K. VI. 168.

Zool.
O.
34

Bijs.

MAXIMA IN MINIMIS.
C. F. Boëtius fec.

Friedrich Christian Lessers,

In der Kayserl. Freyen Reichsstadt Nordhausen an der Kirche am Frauenberge Pastoris, und des Waysenhauses Administratoris, wie auch der Kayserl. Leop. Carol. Acad. Nat. Curiosor. Mitgliedes,

Insecto-Theologia,

Oder:

Vernunft- und

Schriftmäßiger Versuch,

wie ein Mensch durch aufmerksame Betrachtung derer sonst wenig geachteten

Insecten

zu lebendiger Erkenntnis und Bewunderung der Allmacht, Weisheit, der Güte und Gerechtigkeit des grosen GOttes gelangen könne.

Dritte vermehrte Auflage.

Leipzig, bey Joh. Gottl. Gleditschen, in der Großischen Handlung. 1758.

Einleitung
in die Insectotheologie. a)

§. 1.

Ob wol die Menschen schuldig sind, auch die allergeringsten Geschöpfe GOttes zu seinem Lobe mit genauen Augen zu betrachten, so sind doch die allermehresten also gesinnet, daß sie Dinge, die sie täglich vor Augen sehen, und die ihnen klein zu seyn scheinen, oder deren Nutz ihnen sogleich nicht handgreiflich in die Augen leuchtet, mit einer strafbaren Unachtsamkeit übergehen. Daher kömmt es auch, daß die mehresten Menschen wol vielmals Insecten sehen, und mit Füsen treten, dieselbe aber keinesweges einiger Betrachtung wür-

a) Potuissem tractatum meum titulo entomatotheologiae insignire, vt vox graeca graece voci iuncta fuisset. Sed quia vox ἔντομα non tam nota est, quam nomen Insectum, volui ei titulum Insectotheologiae praefigere, eodem iure tens titulo latino-graeco, quo B. Danhauerus in Hodosophiae suae Phaenom. p. 268. Spectrologiam dixit.

dig schätzen b). Es ist dieses Leuten von ungeübten Sinnen nicht so sehr zu verargen, als wenn gelehrte Leute meynen, es sey eine Anzeige eines seichten und kleinen Geistes, wann jemand mit Insecten, Gewürmen, Fliegen und andern dergleichen Dingen beschäftiget sey. Denn diese bedenken nicht c), daß das kleineste Thierlein für ein Wunderwerk bestehen könne, und mit solchen Eigenschaften und proportionirten Gliedern begabet sey, die nichts anders, als eine unendliche Macht und Weisheit ihme einzudrücken vermögend gewesen. Die kleineste Käsemülbe, der verächtlichste Wurm, ist von dem Schöpfer mit einer so unbegreiflichen Kunst verfertiget, daß weder der grösseste Monarch dergleichen zuwege bringen, noch der sinnreichste Künstler d) dergleichen

b) Hinc ob contemptum ipse amantissimus Seruator noster vermi comparatur, de quo bene Lutherus in Psal. XXII. eiusque verba v 7. Ego autem sum vermis et non homo ita *Sed tropum illum vulgarem assumsit credo, quo prouerbialiter vermes et putredinem appellare solemus eos, quos vehementer contemptos et abiectos significamus, sicut et Hiob 15. dicitur: Quanto magis homo putredo, et filius hominis vermis? Et Isa. 41: Noli timere vermis Iacob, qui mortui estis ex Israël. Rursus Hiob 17. Putredini dixi, pater meus es, mater mea et soror mea vermibus. Vermis enim (vt spiritum meum sequar) non modo res est nullius spei aut vsus, sed etiam nausea et abominatio in putredine et foetore natus, viuens et morans. Ita Christus derelictus in passionibus ignominiosis, ceu vermis in putredine, nullius spei aut vsus amplius erat in oculis hominum, imo nausea et abominatio, propter vehementem putorem et ignominiam crucis*, v. T. II. Ien. f. 244.

c) Conferri meretur hic Mr. Reaumur Tom. I. Part I. Memoir 1. p. 4. ff.

d) Varia equidem microtectonicae artis specimina vsque ad stuporem intuentium peritiae artificum manus perfecerunt, quorum exempla lege in D Ioh. Iac. Baieri Sciagraphia Musaei sui p. 25. in Will. Derhami, Physicotheol. L. VIII. C. IV. p. m. 922. in Casp. Frider. Neickelii Musaeographia

P. II.

gleichen nachahmen kan. Es hat ja der grose GOtt alle und jegliche Geschöpfe, mithin auch die Insecten, denen vernünftigen Menschen als Spiegel und Zeugen seiner unendlichen Macht und unerforschlichen Weisheit zu vernünftiger Betrachtung vorgestellet. Alle andere Creaturen können die Werke des Schöpfers nicht beurtheilen. Die Sonne beleuchtet zwar mit ihren güldenen Stralen den Erdboden, aber sie weis davon nichts. Die Thiere wachsen und leben, aber sie stellen keine Gedanken an über den, von welchem sie Leben und Odem haben. Ein Löwe kennet nicht seine Stärke, eine Nachtigall nicht ihre Stimme, ein schöner Buttervogel nicht seine Schönheit, und eine fressende Raupe nicht denjenigen, der ihr ihre Nahrung giebt. Daher soll ja billig der Mensch, welcher von dem grosen GOtt mit Verstand begabet ist, solchen auch darzu anwenden, daß er alle Geschöpfe desselben zum Preis des Schöpfers betrachte.

§. 2. Ich will nicht in Abrede seyn, daß der menschliche Verstand zu weit höhern Betrachtungen fähig ist, und sich allzutief herunter lassen würde, wenn er lediglich an der Betrachtung so schlechter Thierlein kleben bleiben wolte; ich will nicht denenjenigen das Wort reden, welche gewohnet, ihr Nachsinnen blos bey diesen geringschätzigen Thierlein anzuwenden, im Gegentheil aber die leuchten-

P. II. p. 184. Verum si haec oculis microscopio armatis perlustrentur, et cum insectis conferantur, facile cuilibet patebit, haec ab iis longe differre. Conspiciet enim, insectula mira membrorum politura praedita, artificialia autem scabra esse. Taceo, quod artificialibus interna desit membrorum structura, qua vel minimum insectum gaudet.

den Gestirne, die nährenden Kräuter, die mannigfältigen Thiere, und so viele andere Geschöpfe unachtsam übergehen; ich will keine Schutzrede vor diejenigen schreiben, welche nichts thun, als daß sie den Auswurf der Natur (wenn man so reden darf) in ihren Cabineten sammlen. Allein ich kan doch auch denen nicht beypflichten, welche schlechterdings die Betrachtungen der Insecten einem Theologen als unanständig aufrücken wollen. Ueberhaupt ist es einem Gottesgelehrten unanständig, wenn er die Werke des Schöpfers in der natürlichen Theologie vorbey gehet, worüber mit grösterm Recht der so beliebte als belobte Herr Brockes e) folgender Gestalt klaget:

Es ist bedaurenswerth, daß auch Theologi
(Denn viele nehm ich aus, und spreche nicht von allen)
Sich um des Schöpfers Werk nicht die geringste Müh
Zu nehmen angewöhnt. Wie kan dies GOtt gefallen,
Daß seine Diener so von seinen Wundern schweigen,
Wann sie von aller Herrlichkeit,
Macht, Majestät, Vollkommenheit
Des Schöpfers in den Creaturen,
Uns fast nicht die geringste Spuren,
Weil sie sie selbst nicht kennen, auch nicht zeigen.

Nun könte zwar jemand sagen: Es habe ein Gottesgelehrter an so vielen leuchtenden Gestirnen, an so

e) Im irdischen Vergnügen in GOtt. P. 1. p. m. 400.

so vielen unterschiedlichen Pflanzen, an so vielen Fischen, an so mancherley Vögeln, an so unzählichen Thieren Vorwürfe genug, seine Gedanken darüber anzustellen; allein, da bereits von diesen allen durch die Bemühung gelehrter Leute schon viele Anmerkung gemacht worden, und wegen derer so vielen Merkwürdigkeiten, welche sich bey einem jeglichen Naturwerke auf unzählliche Art äusern, nicht möglich ist, daß der Verstand eines Gelehrten, solches alles zu untersuchen, hinlänglich seyn solte: so ist es sehr wohl gethan, wenn einer oder der andere Gelehrte insonderheit von einer besondern Gattung dieser oder jener Geschöpfe, welche ihm durch genaue Untersuchung und genugsame Erfahrung vor andern bekannt sind, schreibet. Ich will demnach vorjetzo die sonst so gering geschätzte Insecta in gegenwärtigem Werke in Betrachtung ziehen, und glaube, daß ich hierinnen einen grosen Schauplatz eröfnen will, in welchen vielerley Merkwürdigkeiten, so von den wenigsten wegen Kleinheit der Insecten erkannt werden, sich vor Augen stellen sollen.

§ 3. Es haben schon vor mir viel andere erkannt, daß die Grösse der göttlichen Allmacht und Weisheit, auch in denen kleinen Insecten herrlich herfür leuchte. Der heilige Augustinus f) schreibet

f) De insectis agens Tom. III. de Gen. ad lit Lib. III. C. XIV. *Ineſt enim omnibus quoddam Naturae ſui generis decus, ſic vt in his magis ſit admiratio bene conſiderantis et laus vberior omnipotentis artificis, qui omnia in ſapientia fecit, qui a fine vsque ad finem pertendens et ſuauiter cuncta diſponens nec ea ipſa rerum nouiſſima, quae pro ſui ordinis genere diſſoluuntur, et quorum diſſolutionem ex poena mortalitatis noſtrae horremus, relinquit informia; ſed creat minimae corpore acuta ſenſu animantia: vt maiore attentione ſtupeamus agilitatem muſcae volantis, quam magnitudinem iumenti gradientis, amplius que miremur opera formicarum, quam onera camelorum?*

bet davon also: Es hat zwar ein jegliches Geschlecht in der Natur seine Zierde, also, daß in demselben die Bewunderung eines, der es recht betrachtet, gros, und das Lob des allmächtigen Künstlers noch grösser ist, welcher alles weislich gemacht, welcher von einem Ende zum andern Ende reichend, und alles lieblich ordnend, auch nicht einmal die allergeringsten Dinge, welche ihrer Ordnung nach getrennnet werden, und deren Trennung wir wegen der Strafe unserer Sterblichkeit verabscheuen, ungestalt lässet: sondern schaffet, daß die Thiere, welche dem Leibe nach klein, den Sinnen nach scharf sind: daß man mit grösserer Aufmerksamkeit, mehr die Bewegung einer fliegenden Fliege, als die Grösse eines gehenden Rindviehes, und mehr das Unternehmen der Ameisen, als die Lasttragende Stärke der Kameele bewundere. Basilius g) stimmt ihm mit diesen Worten bey: Wenn du eine Ameise, eine Schnacke, oder eine Biene nennest, so zeigen sie die Kraft dessen, welcher sie geschaffen hat. Denn es pfleget öfters die Weisheit des Schöpfers in den Kleinesten zu erscheinen. Denn der den Himmel ausgedehnet, und den unermeßlichen Raum des Meeres erweitert hat,

g) In Hexaem. *Et si lapidem dixeris, quandam habet demonstrationem virtutis eius, qui lapidem creauit: et si formicam, et si culicem et si apem dixeris. Sapae namque in minimis solet conditoris sapientia apparere. Nam qui coelum expandit, et immensa pelagi spatia diffudit, is est, qui tenuissimum apis aculeum velut fistulam quandam excauauit, vt per illam venenum effundat.*

hat, der ist es auch, welcher den dinnesten Stachel einer Biene, wie eine Pfeife ausgehöler. Hieronymus h) hat gleiche Gedanken davon in folgenden Worten: Wir verwundern uns über des Schöpfers Werke nicht nur am Himmel, auf Erden, an der Sonne, und im Meer, an den Elephanten, Kameelen, Pferden, Ochsen, Pardeln, Bären, Löwen; sondern auch an den kleinesten Thieren, Ameisen, Mücken, Fliegen, Würmlein, und solcherley Arten, die wir nicht alle zu nennen wissen. Eben dergleichen Gedanken entdecket auch Tertullianus i) in diesem Ausdruck: Wenn du die kleinen Thierlein verlachest, welche der grösseste Künstler mit Fleis durch ihre Geschicklichkeit und Kräfte vergrössert hat, und also lehrest, die Grösse bestehe in einer mittelmäsigen Statur, wie etwan nach des Apostels Ausspruche die Kraft in der Schwachheit; so ahme doch nach, wenn du kanst, die Gebäude der Bienen, die Haufen der Ameisen, die Netze der Spinnen, und das Gewebe der

h) Ad Heliodor. Epitaph. Nepotian. *Creatorem non in coelo tantum miramur, Terra, Sole, Oceano, Elephantis, Camelis, Equis, Bubus, Pardis, Vrsis, Leonibus, sed et in minutis quoque animalibus, Formica, Culice, Muscis, Vermiculis, et istiusmodi genere, quorum magis scimus corpora, quam nomina, eandemque in cunctis veneramur solertiam.*

i) Aduers. Marcion. L. 1. §. 14. *Ad cum et animalia irrides minutiora, quae maximus artifex de industrio ingeniis aut viribus ampliauit, sic magnitudinem in mediocritate probari docens, quemadmodum virtutem in infirmitate secundum Apostolum; imitare, si potes apum aedificia, formicae stabula, aranea cretia, bombycis stamina: sustine si potes, illos ipsos lectuli et tegetis tuae bestias, cantharidis venena, musae spicula, culicis et tubam et lanceam, qualia erunt maiora, cum tam modicis iniuris, et laederis, vt nec in modicis despicias creatorem.*

Seidenwürme; Halt doch aus, wenn du kanst, die kleinen Thierlein deines Bettes und deiner Decke, den Gift der Spanischen Fliegen, den Stachel der Fliegen, die hole Röhre und Lanze der Schnacken, wie gros werden sie dir nicht seyn, wenn dir durch so kleine Dinge geholfen oder geschadet wird, damit du den Schöpfer in den Kleinesten auch nicht verachten solst.

§. 4. Ja es haben nicht allein angeführte christliche Kirchenlehrer, sondern auch so gar heydnische Weltweise in solchen kleinen Thierlein was unvergleichliches gesehen. Aristoteles k) entdecket hiervon seine Gedanken folgender Gestalt: Es ist nicht billig, sagt er, daß man die Untersuchung geringer Thierlein auf eine kindische Art verachte und beschwerlich halte; weil ja keine Sache in der Natur ist, in welcher nicht was bewundernswürdig anzutreffen. Und Plinius l) schreibet hiervon so schön, als nachdenklich: In grosen, zumal in den gröstenCörpern,

k) De partibus Animal. Lib. I. C. V. Διὸ δεῖ μὴ δισχεραίνειν παιδικῶς τὴν περὶ ἀτιμοτέρων. Ζώων ἐπίσκεψιν· ἐν πᾶσι γὰρ τοῖς Φυσικοῖς ἔνεσί τι θαυμαστὸν.

l) Lib. XI. Natural. Hist. C. II. *In magnis siquidem corporibus aut certe maioribus, facilis officina sequaci materia fuit. In his tam paruis atque tam nullis, quae ratio, quanta vis, quam inextricabilis perfectio? Vbi tot sensus collocauit in culice? et sunt alia dictu minora. Sed vbi visum in eo praetendit? vbi gustum applicauit? vbi odoratum inseruit? vbi vero truculentam illam et portione maximam vocem ingenerauit? qua subtilitate pennas adnexuit: prolongauit pedum crura? disposuit ieiunam cauteam vti aluum, auidam sanguinis, et potissimum humani sitim accendit? Telum veno perfodiendo tergori, quo spiculauit ingenio? Atque vt incapaci cum cerni non possit exilitas*

Cörpern, hat die Natur eine bequeme Werkstatt gehabt, ihre Materie, die sich von ihr handthieren lassen, auszuarbeiten: aber hingegen an diesen so kleinen, die fast wie nichts sind, was findet sich da nicht für Weisheit, wie grose Macht, und was vor eine unausforschliche Vollkommenheit! Wo hat die Natur doch Platz zu so viel Sinnen in der Mücke finden können, wiewol es andere Thiere giebt, die noch kleiner sind. Doch wo hat sie das Gesicht an der Mücke wissen vorzustellen! wo den Geschmack einzuverleiben, den Geruch anzubringen! Wo hat sie ihr geben können die gräuliche und nach ihrem Cörperlein sehr mächtige Stimme! Wie subtil hat sie ihre Flügel angeheftet, so lange Beine mitgetheilet, ihr eine leere Höhle im Leibe seyn lassen, wie einen Bauch, begierig nach Blute, und sonderlich nach Menschenblut gemacht! auch einen Stachel verliehen, damit sie das Fell durchstechen kan, und als wenn sie stark genug dazu wäre, ob man gleich ihren Stachel, weil er so klein ist, kaum sehen kan, hat sie doch auf beyde Weise eine doppelte Kunst hinein gelegt, daß er zum Durchbohren spizig, und das Blut dadurch

---

exilitas, ita reciproca geminauit arte, vt fodiendo acuminatum pariter ſorbendoque fiſtuloſum eſſet. Quos teredini ad perforanda robora cum ſono teſte dentes affixit potiſſimum e ligno cibatum fecit? Sed turrigeros elephantorum miramur humeros, taurorumque colla, et truces in ſublime iactus, tigrium rapinas, leonum iubas, cum rerum natura nusquam magis quam in minimis tota ſit. Quapropter quaeſo ne haec legentes quoniam ex his ſpernunt multa etiam relata faſtidio dammnent, cum in contemplatione naturae nihil poſſit videri ſuperuacuum.

durch zu saugen hohl ist. Was hat die Natur dem Holzwurme für Zähne gegeben, wie wir an seinem Beisen hören, damit er Eichholz zerfressen kan, und hat ihm Holz zur Speise angewiesen. Wir aber verwundern uns nur über die Schultern der Elephanten, daß sie Thürme tragen, und über der Ochsen Hälse; und daß sie grausame Lasten in die Höhe werfen können: über den Raub der Tiegerthiere, über der Löwen Halshaare und Mähnen: da doch die Natur nirgend mehr so ganz und beysammen ist, als in den allerkleinsten Dingen. Daher bitte ich, daß meine Leser dieses nicht verächtlich halten noch verwerfen mögen, weil sie etwan die beschriebenen Sachen selbst für gering halten; denn, wenn wir die Natur betrachten, muß nichts davon für überflüßig und vergeblich angesehen werden.

§. 5. Und gewiß, wenn ein Künstler, welcher eine so subtile Uhr verfertiget, daß sie an statt eines Diamants von einem Fürsten in einem Ringe getragen werden kan, mehr Bewunderung und Lob verdienet, als ein Uhrmacher, welcher eine Uhr in gewöhnlicher Grösse verfertiget, so hat man nothwendig Ursache, den grosen Schöpfer dieser kleinen Thierlein mit heiliger Bewunderung und Lobeserhebung zu verehren, welcher auch diejenigen Insecta, so man kaum ohne Vergrösserungsgläser erkennen kan, mit ihren gehörigen Gelenken, Haut, Musculn, Theilen, Flächsen und Nerven begabet, so, daß man dasselbige allerdings als ein erstaunenswürdi-

würdiges Werk seiner unendlichen Macht und Weisheit erkennen muß. Es hat auch dieses Galenus m) bemerket; je kleiner der Cörper ist, schreibet er, je mehr wirst du dich darüber verwundern müssen: wie man sich mehr verwundert über die Kunst, wenn in ganz kleinem etwas angegeben wird, dergleichen wir noch zu unserer Zeit haben, als wie ganz neulich einer in einem Ringe einen Phaëton gegraben hat, auf einem Wagen fahrend mit vier Pferden, an deren jeden man den Zaum, das Maul und die Vorderzähne erkennen konte. Hierauf bemerkt er, daß die Beine an denen Pferden nicht grösser gewesen, als ein Bein an einem Floh, und zeiget gleichwol, daß eine viel grössere Weisheit und Macht bewiesen worden von dem, der den Floh gemacht, als von dem, der solchen künstlichen Ring verfertiget. Es bleibet demnach wohl darbey, was der Herr Bibliothecarius, Albrecht Jacob Zell n), schreibet:

GOTT ist auch im kleinen gros;
Thierlein, welche kaum zu schauen,
Kan der Allmacht Wollen blos
Unbegreiflich künstlich bauen;
Glieder, die unsichtbar, zart,
Sind doch fest und starker Art.

§. 6. Es ist aber die Untersuchung derer Insecten vielen Schwierigkeiten unterworfen.

m) De vsu part. L. XVII. C. 1. in fine.

n) In seiner erweckten Nachfolge zum irdischen Vergnügen in GOtt p. m. 309. Digna sunt amicissimi Domini Hollmanni verba, quae habet To. II. Phil. P. II. C. IV. §. CCCCXCIX. p. 589. vt hic inserantur: *Quum inter haec ergo animalcula, quae ipsa puncti cuiusdam physici instar sunt: omnem certe captum nostrum*

sen. Man kan sie nicht allezeit zu seiner Betrachtung haben, wenn man will, weil sie oft im ganzen Jahr nur einmal, und dabey auf eine kurze Zeit anzutreffen; Viele kan man ihres geschwinden Fluges wegen nicht bekommen; einige fliegen nur des Nachts, welches dem Nachsuchenden unbequem; andere halten sich an solchen Orten auf, wohin man nicht kommen kan; andere sind in solchen Materien, die man selten findet; mit einigen ist nicht ohne Gefahr umzugehen; einige sind so klein, daß auch die besten Vergrösserungsgläser ihre Glieder nicht deutlich genug vorstellen. Und was vor Schwierigkeiten ist nicht die Betrachtung der innerlichen Eingeweyde derselben unterworfen? Man kan ja nicht einmal mit der Schärfe des anatomischen Messers die kleinesten Theile der kleinesten Gliedmasen in grosen Thieren genugsam entdecken, wie vielweniger wird die Schärfe unserer Augen und Verstandes zureichen können, die so zarten Eingeweyde, Adern, und dergleichen, so kleiner Thierlein zu entdecken.

§. 7. Gleichwol aber soll solche Schwierigkeit fleisige Naturforscher keinesweges von der Untersuchung derselben abhalten. Denn wer das, was bereits gesaget worden, in reife Ueberlegung ziehen, und dasjenige, was noch in diesem Werkgen gesaget werden soll, ohne Vorurtheile betrachten wird, der

strum superat, summaque omnino admiratione dignum est, in puncto *eiusmodi physico* tot *diuersas* vitae, nutritioni, generationi, *imo* sensationibus, *tandem et* motui *inseruientes partes dari, facileque patet, quam incomprehensibilis subtilitatis* v. c. musculum, vel vas *aliquod* sanguiferum, *aut his* analogum, in animalculo esse oporteat, quod ipsum modo punctum aliquod esse deprehenditur.

der wird finden, daß ich kein so vergebenes Werk hier vorgenommen, als jener Kayser, der seine Lebenszeit nur mit dem Fliegenfang zubrachte; er wird mich nicht beschuldigen können, daß ich etwas einem Theologen unanständiges vorgenommen. Ich bin schuldig, die Fusstapfen göttlicher Eigenschaften nicht nur aus dem geoffenbarten Buche der Schrift, sondern auch aus dem offenbaren grosen Buche der Natur zu untersuchen, und andern Menschen anzupreisen. Ich bin schuldig, nicht nur die Capitel desselben von grosen Geschöpfen, sondern auch das Capitel von den kleinesten Geschöpfen, durch zu studiren. Je mehr ich solches thue, je ein grösser Feld neuer Wunder öfnet sich meinen Augen. Die auf der Erde hin und wieder zerstreuete Insecta von so vielerley Farbe und Gestalt, die im Meer schwimmende Seesterne und Würmer ziehen meine Gedanken nicht weniger an sich, als die am Himmel zerstreute Gestirne die Sternforscher. Wenn diese mit ihrem Fernglas den Himmel, als einen blauen Atlas, und die Sterne, als so viel hierauf funkelnde Demante ansehen, so setze ich mit meinen Vergrösserungsgläsern nicht minder an denen Insecten unerforschliche Wunder, als jene an denen Gestirnen.

§. 8. Dannenhero haben diejenigen nicht unrecht gethan, welche bey ihren Nebenstunden ihren Fleis an Sammlung derer Insecten gewendet haben, dergleichen z. E. gethan Herr D. G. Wilh. Beyer o) zu Kahla, Herr D. Balthasar

o) Neickel Musaeogr. P. 144.

thasar Eibach p) zu Memmingen, Herr Fierentius q) zu Middelburg, Herr Johann Leonhard Frisch r) zu Berlin, Herr Arnold Hänschen zu Hamburg, Herr Geheimbde Rath Friedrich Hofmann zu Halle, Herr Apothecker Johann Heinrich Link s) zu Leipzig, Herr Johann Friedrich Natorp t) zu Hamburg, Herr Cammerschreiber Rauschenplat u) zu Braunschweig, Herr Apothecker Albert Seba w) zu Amsterdam, und Herr Johann Magnus Volkammer x) zu Nürnberg. Es ist solche Sammlung gar nützlich, denn man kan solchergestalt in einer Stunde curiösen Gemüthern mehr zeigen, als manche in vielen Jahren nicht zu sehen bekommen, ob sie gleich viel Länder durchreisen. Es kan solchergestalt ein begieriges Auge die Insecta in seiner natürlichen Gestalt und Schönheit genauer betrachten, als die Feder und der Pinsel geschickt sind, dieselben zu beschreiben oder abzumahlen.

§. 9. Es ist auch die Mühe dererjenigen nicht vergebens, welche die Insecta nach dem Leben y) abgemahlet z), und mit natürlichen Farben

p) Neickel. l. c. p. 75
q) Neickel. l. c. p. 205
r) Neickel. Mesaeogr. p. 143.
s) Neickel. l. c. p. 155.
t) Neickel l c p. 199.
u) Neickel. l c p. 20.
w) Neickel l c. p. 139.
x) Neickel l c. p. 166.
y) Doleo ob metum sumptuum mihi non licuisse addere figuras, huic tractatui necessarias, probe gnarus vera esse, quae scribit Mr. Reaumur Tom I, Part. I Memoir 1. p. m. 15. l' imagination n' est point soutenue, elle a tout à faire.
z) Es ist ein Unglück vor solche Schriften, wenn Mahler solche

Farben illuminiret. In der Vaticanischen Bibliothec zu Rom a) ist ein gewisses Buch, auf dessen Rande alle Insecten der Natur durch sonderbaren Fleis mit lebendigen Farben gemahlet sind. Zu Ulm hat Herr D. Frank b) noch in seinem Alter mit eigener Hand ein Buch von Insecten gemahlet; die bekannte Maria Sibylla Gräfin, gebohrne Merianin, hat ein Buch heraus gegeben, unter dem Titel: der Raupen wunderbare Verwandelung und sonderbare Blumennahrung. Davon der erste Theil in 4to 1679, der andere 1683 zu Nürnberg ans Licht gekommen. Sie hat in beyden, nebst der Beschreibung der Insecten, sie von ihrem Wurm an, in ihren Puppen und völliger Gestalt, mit eigener Hand sauber in Kupfer gestochen, solche auch, wenn es ihr bezahlet worden, mit sehr saubern Farben nach dem Leben gemahlet. Nachhero hat sie auch die Verwandelung der Surinamensischen Insecten c) Anno 1705 zu Amsterdam in folio heraus gegeben, welchen sie zu Gefallen

che Insecta abmahlen, welche die Sache nicht verstehen, sondern mehr ihrer Einbildung als der Natur folgen. Daher kommt es, daß sie oft dem Leibe mehr Abschnitte, denen Fühlhörnern und Füssen aber mehr Gelenke mahlen, als sie haben, wodurch die Abbildung von dem Original oft weit abgehet. Kommt nun ein Kupferstecher darzu, der wieder nur seiner Einbildung folget, so gehet der Kupferstich noch weiter von dem Original ab. Werden solche Schriften auf das neue aufgeleget, und die Kupfer wieder unachtsam abgestochen, so sind sie auf die letzte denen Originalen kaum noch ähnlich.

a) Neickel. musaeogr. p. 113.

b) Neickel. l. c. p. 113.

c) Lingua Gallica prodiit praecedens et hoc opus sub hoc titulo: Histoire des Insectes d' Europe et de Suriname par Mad. Sibylle Merian. Amst. 1730. f. II. Vol. conf. Reaumur Tom. I. Part. I. Mem. 1. p. m. 13.

selbst nach Ostindien gereiset. Johann Höfnagel d), welcher des Kayfers Rudolphi II. Hofmahler gewesen, hat gleichfalls die Insecta gar zierlich nach dem Leben gezeichnet, welche Nicolaus Johann Bischer Anno 1630 in länglicht gros Quart ans Licht gestellet, worinne man 326 grose und kleine Figuren antrift. Der künstliche Wenceslaus Hollaar e) hat nicht minder gute Abbildungen derjenigen Insecten, welche in der Arundelianischen Naturalienkammer zu sehen gewesen, ans Licht gestellet. D. Johann Jonstonius hat eine grose Menge von Zwiefaltern oder Molkendieben gleichfalls nach dem Leben gemahlet, welche der curiöse Herr von Nonconys f) bey D. Platern zu Basel gesehen hat. Ich selbst habe bey Ihro Hochwohlgebohrnen, Herrn A. L. von Wurm, Ihro Königl. Majest. von Polen Hochbestallten Kammerjunkern zu grosen Furra ungemein saubere Gemählde von Buttervögeln welche dieser geschickte Herr selbst mit Miniaturfarben auf blau Papier sehr wohl nach dem Leben gemahlet, gesehen. Dergleichen Abbildungen sind gar nützlich. Man kan in solchen Büchern die Gestalt der mehresten bekannten Insecten, als in einem kurzen Begrif, zusammen sehen, die man so leicht in Natur, sonderlich aus fremden Ländern, nicht zusammen sammlen kan.

---

d) Titulus libri hic est: Diuersae insectorum volatilium icones ad viuum accuratissime depictae per celeberrimum pictorem D. I. Hoefnagel, typisque mandatae a Nic. Ioh. Vischern 1630 plura vide in Dn. Frischii Beschreibung von allerley Insecten in Deutschland, Praefat. Part. VI.

e) Vti refert Swammerd. in Hist. Insect. gen. p. 63.

f) In der Beschreibung s. Reisen, p. m. 768. edit. German.

kan. Und da vielmals der Feder unmöglich ist, die mannigfaltige Gestalt und Schönheit solcher Thierlein genau genug zu beschreiben, so kan solche Unmöglichkeit durch den genauen Augenschein solcher Bilder, wo man die Originale nicht selbst zu sehen Gelegenheit gehabt, ersetzet werden.

§. 10. So ist auch der Fleis derjenigen zu loben, welche durch Hülfe der Vergrösserungsgläser g) die Insecta in genauere Betrachtung gezogen haben. Von solchen sind mir nachfolgende bekannt: D. Joh. Bonomus hat A. 1687 zu Florenz einen Brief heraus gegeben, in welchem unterschiedene Obseruationes enthalten, die er mit dem Vergrösserungsglase bey den kleinesten Insecten angestellet. Der bekannte Rath und Medicus des Königs zu Frankreich, Petrus Borellus h), hat eben dergleichen mit 100 Insecten gethan. Nicht minder ist mit dergleichen Untersuchungen beschäftiget gewesen Joh. Franc. Griendelius i) ab Ach, des Ritterordens des heiligen Geistes Canonicus, und Kayserlicher Majestät Ingenieur, wiewol derselbe nicht in allen behörige Behutsamkeit und Aufmerksamkeit gebrauchet. Bessern Fleis hat

g) De microscopiis praeter Auctores in contextu citandos euolue Ioh. Ioach. Beccheri nutzliche Wissen und weise Narrheit. P. II. N. XXXVII. p. 158. Phil. Bonanni Observationes circa viuentia in rebus non viuentibus cum micrographiam curiosam Rom. 1691. 4. Ios. Campani Descript. noui microscopii Rom. 1686. Christ. Gottl. Hertelii Microscopium nouiter inuentum Lign. 1712. 4. Ioh. Zahnii Oculum artificial. teledioptricum s. Telescopium. Norib. 1702. fol.

h) In tractatu de vero telescopii inuentore. Hagae. Comit. 1655.

i) In Micrographia curiosa. Norib. 1687. 4.

angewendet M. Robert. Hoock k) in Engelland. Der Königl. Französische Professor der Mathematic und der Königlichen Academie der Mahlerey und Bildhauerey, L. Joblot l), hat seine Versuchung mit Insecten durch Vergrösserungsgläser angestellet. Er setzet allezeit den Diameter des Vergrösserungsglases, womit er sie besehen, darzu, und hat unter andern eines gebraucht, so das besehene 25000mal grösser macht, als es dem blosen Auge nach gewesen. Der Churpfälzische Rath und Mathematicus, Herr Nicol Hartsöcker, welcher der erste gewesen, der ein Microscopium nach Paris gemacht, womit man die Säfte, und was darinnen ist, besehen können, hat auch dergleichen Mühe übernommen. Herr Anton von Leeuwenhöc m) hat in Untersuchung der Insecten durch Vergrösserungsgläser viel Scharfsinnigkeit und genaues Wesen erwiesen. Joh. von Muralto n) hat auch seine Observationes hiervon der gelehrten Welt mitgetheilet. Ob in des Henrici Powери Observationibus Microscopicis, welche zu Londen 1665 heraus kommen, auch von Insecten was vorkommt, kan ich nicht sagen, weil ich solches Buch noch nicht gesehen.

---

k) In Micrographia Lond. 1665. f.

l) Descriptions et Vsages de plusieurs noueaux microscopes a Par. 1718. 4. add. Frisch. Beschreib. von allerley Insect. in praefat. P. V.

m) In arcan. nat. detectis Delph. 1695. 4. in anatom. seu interioribus rerum, cum animatarum, tum inanimatarum, ope et beneficio exquisitissimorum microscopiorum detectis. Lugd Bat. 1689. 4. et in Epist. ad societat. Reg. angl. seu continuatione mirandorum arcanorum nat. detectorum Lugd. Batau. 1719. 4.

n) In Tomo. X. miscellan. N. Curios. Dec. II. anni II.

hen. Das aber kan ich mit grösserer Gewißheit versichern, daß D. Francisc. Redi o) viele Flöhe der Vögel und Läuse der Thiere betrachtet, gleichwie der Abt Catelan p) die Augen der Insecten; Philipp. Bonani q) ihre Flügel, und Petr. Paul. Sangallo r) insonderheit die Mücken durch Hülfe der Vergrösserungsgläser untersuchet. Es ist gewiß, daß durch diese herrliche Erfindung der Vergrösserungsgläser manches entdecket, und uns gleichsam eine neue Welt von Creaturen vorgestellet worden. Ehe dieselbigen bekannt waren, musten sich unsere Vorfahren begnügen lassen an dem, was sie mit der Schärfe ihrer beyden Augen erblicken konten, nachdem aber die Vergrösserungsgläser, als das dritte Auge, erfunden worden, hat man noch vieles an den Insecten wahrgenommen, welches ohne deren Hülfe unentdecket geblieben seyn würde, daß man wol hier mit Recht sagen kan: drey Augen sehen mehr als zwey.

§. 11. Endlich haben auch diejenigen sich um die Historie der Natur wohl verdient gemacht, welche nicht nur die Gestalt der Insecten abgebildet und beschrieben, sondern auch ihre andern Eigenschaften genauer untersuchet, und durch den Druck der Welt bekannt gemacht. Aelianus

o) In fine experimentorum circa generationem insectorum, qui liber a. 1668. Florent. Lingua Italica prodiit, deinde Latio donatus recusus est, Amstelod. 1671. et 1686. 12. it. in operibus eius 1712. conf. Frisch. Insect. in praef. Part. IX.

p) In Ephemeridib. Paris. 1680. N. XXIV. et 1681. N. XII. et XVIII. atque ex iis Act. Erud. Lips. 1682, mense Mai. p. 161.

q) In Mus. Kircher. Class. XI. f. 339. ff.

r) In Epistola. Ital. Florent. 1679.

in seiner Historie der Thiere, Aristoteles in seinen physicalischen Schriften, und Plinius in seiner natürlichen Historie haben bereits unterschiedene feine Merkwürdigkeiten von diesen Thierlein zusammen getragen. Allein weil sie öfters fremden Nachrichten zu leicht geglaubet in solchen Sachen, die sie nicht selbst erfahren, so haben sie auch merkliche Fehler hin und wieder in ihre sonst nützliche Bücher einfliesen lassen. Der Englische Mahler, Eleasar Albin s), hat auf 100 Kupferplatten eine Naturalhistorie Englischer Insecten im Jahr 1720. zum Vorschein kommen lassen. Die Zeichnungen sind nach der Kunst, und man hat auch bey ihm illuminirte Exemplare haben können, da ein solch Exemplar 16 Thlr. gekostet, ein unilluminirtes aber nur 8 Thlr. die Beschreibungen darbey sind sehr kurz, doch hat darinnen sein Buch einen Vorzug vor allen andern, daß er viel Raupen, die bey keinem andern anzutreffen, darstellet, daher es mit besserm Recht, als des Herrn Blancard seines, Theatrum erucarum genennet werden könte. Ulysses Aldrovandus t), Medicinae Professor zu Bononien in Italien, hat sieben Bücher von Insecten geschrieben in Lateinischer Sprache. Er ist der Nachforschung der Natur so ungemein ergeben gewesen u), daß

s) A natural History of english Insects, illustrated with a hundred Copper Plates, curiosly engrauen from the Live, and (for those, who desire it) exactly coloured by the Auctor, Eleazar Albin, Painter Lond. 1720. 4. conf. Frisch v. Insect. in praef. Part. IV. Reaum Tom. I. Memoir. 1. p. m. 13.

t) De animalibus insectis. Libr. VII. Bonon. 1602. f. et ibid. 1638. f. conf. Frisch v. Insect. P. VII. in praef.

u) Referende Petro Castello in illustr. Medic. vid. p. 251.

daß er nicht allein eine grose Summe Geldes auf unterschiedene Reisen in unterschiedene Länder gewendet, und die 30 Jahr einen eigenen Mahler zu Abmahlung derer Thiere und Insecten gehalten, welchem er jährlich 200 Goldgülden gegeben; sondern er hat auch zu Betrachtung derselben seine Augen so scharf angewendet, daß dieses Licht der gelehrten Naturkündiger in seinem Alter das Licht seiner Augen darüber verlohren. Er hat in dem Werke von Insecten die Abbildung derselben in Holzschnitten beygefüget, welche aber noch ziemlich gerathen. Und ob er wol die Meynung noch gehe-get, daß Insecta von sich selbst aus faulen Materien gezeuget werden könten, auch viel philologische Sachen beygefüget, welche eigentlich zur natürlichen Untersuchung der Insecten nicht gehören; so hat er doch auch viele nützliche Anmerkungen von denselben beygebracht, und man ist ihm allerdings vielen Dank wegen seiner Treu, Sorgfalt und Fleises schuldig. Stephanus Blancard x), ein Holländischer Medicus, gab einen Schauplatz der Raupen, Würmer, Maden und fliegenden Thiergens heraus. Er hat sich die Mühe gegeben, allerhand Ungeziefer aus eigener Erfahrung zu sammlen und zu beschreiben; Er handelt solches in 49 Capiteln ab, und hat allenthalben seine Zeichnungen mit beygefügt. Es sind mehrentheils einheimische Inse-

x) Schonbury der Ruppen, Wormen, Maden en vliegende Dierkens. Amsterd. 1688. 8. conf. Herrn von Rohrs physic. Biblioth. CIX. p. 188. Transtulit hoc scriptum in linguam vernaculam Ioh. Christian Rodoch, P. et M. D. Weisens. sub Titulo: Schauplatz derer Raupen, Würm und Maden, Leipz. 1690. 8. conf. Acta eruditor Lipsi. 1690. p. 55.

cta, doch hat er auch einige fremde mit angeführet; in dem letzten Capitel zeiget er, wie das Ungeziefer zu fangen und zu conserviren sey. Conradus Gesnerus y), Medicinae Professor zu Zürch, hat ein Buch von der Historie derer Schlangen, worinnen sonderlich der Scorpion beschrieben worden, ans Licht gestellet. Er ist z) ziemlich in die fleisigen Fusstapfen Aldrovandi getreten, sintemal er zur Untersuchung der Thiere und Insecten nicht allein selbst Reisen unternommen, sondern auch weitläuftige Correspondenz geführet, auch die Bildnisse derselben in Holzschnitte beygefüget. Ob nun wol die letzten nicht gar zu accurat, so hat er doch sonst vielen Fleis bewiesen, daß er auch den Namen des deutschen Plinii davon getragen. Herr Joh. Leonh. Frisch, Rector des Gymnasii zu Berlin, hat eine Beschreibung von allerley Insecten in Deutschland in deutscher Sprache heraus gegeben, von welchen bisher, da ich dieses schreibe, 12 Theile heraus kommen, welche gewiß ein groses Lob verdienen. Er hat nicht allein hinlängliche Naturwissenschaft zur Unternehmung eines solchen Werks, sondern auch unermüdete Gedult gehabt, die beschriebenen Insecta durch Vergrösserungsgläser selbst zu untersuchen und auf ihre Handlungen genau Achtung zu geben. Er hat selbst alles nach dem Leben accurat abgezeichnet, und durch seinen Sohn, Philipp

---

y) Serpentium Hist. et Insector. libell. qui est de scorpione Tiguri, 1580. f. Hanc Iac. Charron auxit. I. L. D. vero germanice vertit sub Tit. Schlangenbuch, Zürch. 1589. f.

z) Vide de eo plura in Ios. Simleri vi a Conr. Gesneri. Tiguri 1566. 4. Mai.

lipp Jacob Frisch in Kupfer stechen lassen, auf welchen man sich vor allen andern Auctoribus verlassen kan, weil er gar genau die Zahl der Glieder, Gelenke, Lage der Theile, und Drüsen der Flügel in Acht genommen, dahero zu wünschen, daß er ferner damit fortfahren möge. Joh. Gudart oder Goedart a), ein Niederländer und künstlicher Mahler, ist 25 Jahr damit umgegangen, diese Creaturen zu nähren, ihre Verwandlungen in Acht zu nehmen, und die schönen Buttervögel mit Farben abzubilden. Die erste Edition gab er in Niederländischer Sprache heraus, weil sich aber dieselbe gar bald rar machte, wurde sie ins Latein übersetzt, und Anno 1662 von D. H. von Mey b), Doctore Medicinae und Pfarrherrn zu Middelburg, heraus gegeben. Den andern Theil davon stellete ebenfalls ein Prediger auf der Insul Wolfardi in Seeland, Paul Veezaerdt, ans Licht, nebst seinen Anmerkungen. Den dritten Theil c) gab erwehnter Herr D. von Mey nebst seinen Anmerkungen heraus. Endlich machte sich Herr Martin Lister d), ein Mitglied der Königl. Engl.

a) Reaumur. l. c. p. m. 14.

b) Metamorph. et Hist. nat. Insector. Auct. Ioh. Goedartio, cum commentariis D. H. de Mey. Ecclesiast. Medioburg ac Doct. Med. et duplici ei. Appendice, vna de hemerobiis, altera de nat. cometar. et vanis ex iis diuinationibus. Mediob. 1662. 8. Sunt vero commentarii Domini de Mey farrago tantum ex Plinii, Aristotelis, Aldrouandi, Ionstoni aliorumque riuulis, non ex ipsa experientia, hausta. conf. Frisch v. Insect. in praefat. P. VI.

c) Omnes tres Goedartii partes etiam Gallice prodierunt Amstelod. 1700. 8. sub hoc titulo Metamorphoses naturales ou Histoire des insectes.

d) Ioh. Goedartius in methodum redactus, cum notulatum additione opera M. Listeri, e reg. Soc. Londinenli, it. appendicis

Engl. Societät über den Goedart, brachte ihn in rechte Ordnung, und lies ihn durch einen seiner Freunde heraus geben. Johannes Jonstonus e), ein Doctor Medicinae, hat drey Bücher von Insecten verfertiget. Er hat aber das wenigste aus eigener Erfahrung, indem er nur zusammen getragen, was von diesen Thierlein bey dem Aldrouando und Mouffeto zu finden ist, und die in Kupfer gestochene Insecta sind noch nicht einmal so accurat, als des Aldrovandi Holzschnitte. Thomas Mouffet f), ein Engländer, hat heraus gegeben: Schauplatz der Insecten, oder der kleinesten Thiere, von Wotton, Gesner und Penn angefangen, endlich von Thomas Mouffet in Ordnung bracht, vermehrt und gebessert, auch mit mehr als fünfhundert nach dem Leben gezeichneten Figuren erläutert. Er hat in dieser Wissenschaft der Historie der Natur sehr viel gethan, und ist dahero seines Lobes nicht zu berauben, nur ist zu bedauren, daß er dem Aristoteli auch so gar in einigen bekannten Irrthümern schlechterdings auf dem Fuse nachgefolget. Der bekannte Engländer, Johannes Rajus g), hat eine Historie von Insecten verfertiget, in welcher er als ein geschicke-

dicis ad Hist. animalium Angliae eiusd. M. Listeri altera editio, vna cum Scarabaeorum Anglicanorum quibusdam tabulis mutis Lond. 1683. 4.

e) Historiae nat. de insectis Libri III. Francof. ad Moen. 1653. f. quae denuo cum II. Libris de serpentibus et Draconibus prodiit Amstelod. 1678. f.

f) Insectorum siue minimor. animalium Theatrum etc. Londini 1634. f. add. Frisch v. Insect. P. XII. in praef.

g) Historia Insectorum Lond. 1710. 4. conf. Act. Erud. Lipf. de 1711. Mense Mai. p. 212. add. Reaumur loc. supr. cit. p. 13. et 44.

geschickter Naturkündiger gar wohl abgehandelt, was zur Beschreibung der unterschiedenen Arten solcher Ungeziefer, ihres Geburtsorts und Entdeckung ihrer Eigenschaften gehöret. Der gelehrte Herr Reaumur h), ein Mitglied der Königl. Gesellschaften in Paris, hat Anno 1735 eine Historiam Insectorum mit vortreflichen Kupfern heraus gegeben. Sie ist 1736 in Holland nachgedruckt, und halb so wohlfeil als die Pariser Edition verkaufet worden. Es sind nun drey Theile heraus, und der Autor war gesonnen, nach und nach zwölf Theile an das Licht zu stellen, allein den Nachdruck zu verhüten, so entschloß er sich, alle zwölf Theile auf einmal heraus zu geben. Der vierte Theil ist im vorigen Jahre 1739 zu Paris an das Licht getreten, worinne er sonderlich von denen Insecten, welche in denen Beulen der Blätter an Bäumen und Kräutern wachsen, handelt. Die Herrn Verfasser i) der Hamburgischen Berichte von gelehrten Sachen geben dem Verfasser das Lob, daß in diesem Werke Gelehrsamkeit, Fleis und Anmuth aufs schönste vereiniget wären, und fügen hinzu: Ein jeder wird hierinn von der unendlichen Macht und Weisheit seines Schöpfers überzeuget, als welcher auch den uns so verächtlichscheinenden Creaturen die lebhaftesten Abrisse davon eingepräget hat. Doch können auch diejenigen dieses Buch mit vielem Vortheil gebrauchen, die den

Werth

h) Vid. Hamb. Ber. von gel. Sachen de h. a. p. 8. Titulus operis ita se habet: Memoires pour seruir a l' histoire des Insectes. Harum Tom. I. Paris. 1734. Tom. II. 1735. Tom. III. 1737. forma 4. prodiit. conf. journ. des Sçavans Anno 1735. mense Mai. p. 19. ff. mens. Iun. p. 147. ff. Iul. p. 307. ff.

i) De 1726. B. 81s.

Werth eines Dinges nur nach dem Nutzen abzumessen pflegen. Der Herr Verfertiger bezeuget mit der grösten Wahrscheinlichkeit, daß man vermittelst der genauern Kenntnis der Gerwürme und Insecten sich noch manchen Vortheil, auch in dem Hauswesen und der Medicin versprechen könne. Ja wie vielen Schaden fügen nicht einige Ungeziefer auf gar verschiede Art den Früchten, dem Getreyde und den Gebäuden, ja uns selbsten zu, welches alles doch, falls man ihre Natur recht einsähe, und nöthige Vorsicht gebrauchte, zum Theil zu verhüten stünde. Wilhelmus Rondeletius k), ein Doctor Medicinae zu Montpellier in Frankreich, hat eine Historie von den Meerfischen und andern Creaturen im Wasser zum Druck befördert, in welcher er auch von denen Insecten mit handelt, und zugleich die Bildnisse derselben mit beyfüget. Das Werk bestehet in zwey Theilen, von welchen ein Exemplar zu Regenspurg in der Bibliotheck der Hrn. Jesuiten mit Notis Manuscr. welche Gesner soll geschrieben haben, befindlich. Die Mühe und Fleis dieses Mannes ist allerdings zu loben, nur ist zu bedauren, daß er in seinen Grundsätzen nicht gewiß ist, und sich öfters selbsten widerspricht. Henr. Ruyschius l), ein berühmter Professor der Anatomie und Botanic zu Amsterdam, hat einen allgemeinen Schauplatz der Thiere durch den Druck ans Licht gestellet, in welchem er nebst allerhand einheimischen und fremden vierfüssigen

k) De piscibus marinis cum vniuersa aquatilium historia et de Insectis et Zoophytis. Lugd. 1554. f.

l) Theatrum vniuersale omnium animalium, piscium, auium, quadrupedum, insectorum, 2. Tom. Amstel. 1710. 4. et 17. 8. f.

gen Thieren, Fischen und Vögeln, auch zugleich die Insecta mit beschreibet, und ihre Abbildungen mit beyfüget, welches Werk sehr wohl zu gebrauchen ist. Joh. Swammerdam m), Med. Doct. gab Anno 1699 eine Historiam generalem derer Insecten zu Utrecht in 4to heraus, und zwar in holländischer Sprache. Weil aber das Holländische vielen nicht bekannt ist, übersetzte sie jemand in das Französische, und stellete sie eben daselbst 1685 in 4to ans Licht. Henr. Christian Henninius übersetzte sie ins Lateinische, und that eine Erläuterung hinzu, da er ins besondere die 4 Arten der Veränderungen bey Insecten in Kupfern darstellete, und dieselben sowol in ihrer natürlichen Grösse, als auch wie sie sich durch die Vergrösserungsgläser darstellen, abstechen lassen. Wobey er dann auch die Uebereinstimmung der Insecten mit andern Thieren und Pflanzen gezeiget, wovon mir die andere Ausgabe, so 1693 zu Utrecht in 4to hervor getreten, bekannt ist. Es hat gewiß Swammerdam in Untersuchung der Insecten vieles vor andern gethan. Er ist selbst auf das Feld gegangen, und hat die Insecta gefangen, und ihre Eyer aufgelesen; er hat sie mit groser Behutsamkeit aufgehaben und genähret; er hat ganze Tage mit erstaunendem Fleise bey denenselben gesessen, und alle Minuten auf ihre Veränderung acht gegeben; er hat mit dem anatomischen Messer auch die allergeringsten innerlichen Theile der Insecten sorgfältig untersuchet; er hat wöchentlich dreymal einen

m) Vid. Frisch v. Insect. in praef. Tom. VIII. Act. Eruditor. Lipf. de 1685. p. 46. Reaumur Tom. I. Part. 1. Mem. 1. p. m. 39. ff.

nen Mahler zu sich kommen lassen, welcher die Insecta nach dem Leben abreisen müssen, er hat endlich die Insecta selbst, ihre äuserlichen und innerlichen Theile und Glieder, ihre Eyer und Nester in seinem Cabinet aufgehoben. Weil also Wissenschaft und Fleis bey ihm zusammen verbunden gewesen, so hat er in der That in seinem Buche recht was schönes geleistet. Es ist aber dasselbige nur eine Generalhistorie dieser Thierlein; allein er hat auch mit eben solchem Fleis an einer Specialhistorie unterschiedener Insecten gearbeitet, weil er aber darüber gestorben, hat er dieselbe seinem Freunde Melchisedec Thevenot vermachet, welcher aber wegen vieler Verhinderungen solche auch nicht vollenden können. Sie sind also in die Hände des berühmten Anatomici, Josephi von Vernei, kommen, bey welchem sie im Cabinet gleichsam begraben geblieben. Endlich hat sie der berühmte und gelehrte Professor der Medicin und Chymie zu Leiden, Herr D. Hermann Boerhaave, an sich gekauft, und sie nebst der Generalhistorie des Swammerdams, unter dem Titel: Biblia naturae n) siue Historiae Insectorum A. 1736 zu Leiden in folio nebst schönen Kupfern ans Licht gestellet. Er hat das Werk in zwey Theile

n) Mihi, quod pace tanti viri dixerim, hic titulus iusto specialior adhiberi videtur. Nam ad biblia naturae omnia pertinent, quae in mundo visibili de corporibus eius, de globo terraqueo, aere, vento, tempestatibus, vaporibus, nebulis, nubibus, rore, niue, grandine, iride, meteoris, astris, tonitru, fulmine, igne, aqua, mari, fontibus, montibus, lapidibus, mineralibus, plantis, fruticibus, arboribus, animalibus, insectis, reptilibus, crustaceis, piscibus, auibus, quadrupedibus et homine obseruantur. Tantum abest, vt tractatio de insectis Biblia naturae dici mereatur, quae vix vltimum bibliorum naturae caput conficit.

le eingetheilet. In dem ersten Theile hat er die Generalhistorie derer Insecten Herrn Swammerdams, jedoch viel vermehrter und verbesserter, wieder drucken lassen. Im andern Theil hat er folgende besondere Untersuchungen Swammerdams beygebracht: (1) die Anatomie des Fisches Sepia, oder des Black- oder Kuttelfisches. (2) Die natürliche Historie der Käsemaden. (3) Die natürliche Historie der Mücken. (4) Die natürliche Historie der Bienen. (5) Die natürliche Historie der Nachteulen, oder der Art Buttervögel, so nur bey Nachte fliegen. (6) Die natürliche Historie der Roßbrehme. (7) Die natürliche Historie der Schnecke an den Weinstöcken und anderer Erdschnecken, wie auch der lebendiggebährenden Schnecke. (8) die Beschreibung des Nasenhornkäfers. (9) Die Anatomie der Laus. (10) Die natürliche Historie des Uferaases, so nur einen Tag lebet. (11) Die natürliche Historie der Frösche. (12) Einen Tractat von denen Thiergen, welche in denen Beulen der Pflanzen wachsen. (13) Eine natürliche Historie der Schneckenkrabbe. (14) Einen Tractat vom Samen derer Farrenkräuter. (15) Einen Tractat vom Buttervogel, welcher schon in der Raupe verborgen lieget. (16) Eine Historie des Wasserflohes und des Wasserscorpions. (17) Ein Tractat von der Seeschnecke, Physalus genannt, welches alles mit raren Anmerkungen angefüllet und lesenswürdig ist. Der berühmte Italiäner Vallisnerius o) hat gleichfalls einen gelehrten Tra-

o) Esperienze et Osseruazioni intorno agli Insetti in Padoa 1713. conf. Reaumur, Tom. I. Part. I. Mem. I. p. m. 44.

ctat seiner Erfahrenheit und Anmerkungen von Insecten der gelehrten Welt mitgetheilet. Der berühmte Amsterdamische Apothecker, Herr Albert. Seba, war auch willens, in dem IV. Tomo seines Thesauri Rerum Naturalium von denen Insecten, insonderheit aber von denen Buttervögeln, zu handeln. Wie er mir denn kurz vor seinem Ende schrieb, daß er sowol zu dem III. Tomo die Kupferplatten von Fischen, als auch zu dem IV. Tomo die Kupferplatten von denen Insecten und Schmetterlingen bereits verfertigen lassen. Allein die Colica, welche den 3 May Anno 1736 ihm sein Leben abgebrochen, hat auch sein Vorhaben selbst unterbrochen. Es schien auch das ganze Werk ins Stecken zu gerathen, durch einige Zwistigkeiten, welche sich nach seinem Tode ereigneten, doch hat mir ohnlängst einer seiner Schwiegersöhne in Amsterdam, Herr Wilhelm van Homrigk, im vorigen 1739sten Jahre geschrieben, daß nunmehro würklich an dem III. Theile von Fischen der Text gedruckt werde, und auch der IV. Theil von Insecten künftig zu hoffen sey. Wenn die Beschreibungen derer Insecten so gut seyn werden, als schön die Kupferstiche sind, so kan man sich was gutes davon versprechen. Und hätten wir des weisen Jüdischen Königs Salomonis Schriften, in welchen er nicht nur von Bäumen, von der Ceder an zu Libanon, bis an den Ysop, der an der Wand wächset, geredet; sondern auch von Vieh, von Vögeln, von Gewürmen und von Fischen, 1 Kön. IV. 33. so würden wir ohnfehlbar was unvergleichliches haben. Inzwischen können wir uns zur Zeit begnü-

begnügen an dem, was vorerwehnte Leute von Insecten geschrieben. p)

§. 12. Ob man nun wol bey denenselben vielerley Anmerkungen von Insecten findet, so kan dennoch von denenselben ein mehrers geschrieben werden, weil noch täglich neue Länder untersuchet, und neue Arten, sowol anderer Thiere, als auch dieser Thierlein, entdecket werden, so, daß ein Tag den andern auch in dieser Wissenschaft noch lehret. So werden auch neugierige Gemüther durch die Vergrösserungsgläser immer näher zu denen Geheimnissen der Natur, wie bey andern Geschöpfen, also auch bey den Insecten, geführet. Sind viele derselben so klein, daß sie das menschliche Auge blos an sich selbst kaum, oder gar nicht, sehen kan, so machen die Vergrösserungsgläser (so zu reden) aus einer Mücke einen Elephanten, indem einige solche Thierlein 16000000mal grösser q) vorstellen, als

p) Historiam insectorum etiam meditatus fuit Cl. Haruaeus, quae tamen ipsi furtiua manu ablata est, vti hac de re canit Matthaeus Sladus, Med. D. ad Haruaeum scribens:

De sine iam gemitus, tua iam suspiria cessent,
Quod multa abstulerit ter scelerata manus,
Queis miranda Tibi leuiam spectacula rerum
Scripta, atque in varios corpora versa modos:
Queis tibi Nympharum, atque auratae Chrysallidos ortus,
Depicti, et gryllus Papilioque fuit.

Verum si legas Haruaeus de metamorphosi insectorum habet, in libro de generatione Animal. exercit. XLV. facile iudicabis, eruditum orbem his lucubrationibus de insectis carere posse, quia ex exercitatione citata elucet, virum hunc, alias laudatissimum, exhibiturum fuisse, non tam inconcussas et experientia comprobatas veritates de insectis, quam otiantis ingenii subtilitates.

q) Ioh. Iac. Scheuchzeri Phys. P. II. C. XXXVII. §. XIV. p. 425. m.

sie von Natur sind, wodurch vieles von denenselben an den Tag gestellet worden, welches denen Vorfahren vor ihren Augen verborgen gewesen.

§. 13. Weil ich nun auch von vielen Jahren her, ohne und mit Vergrösserungsgläsern, dieselben untersuchet, und viele Anmerkungen gemacht, so habe mich entschlossen, gegenwärtige Insectotheologie vor die Augen der gelehrten Welt treten zu lassen, in welcher ich mich vornemlich auf meine eigene augenscheinliche Erfahrung gründen werde. Weil aber bey so unzählicher Menge derer Insecten eines einigen Menschen Anmerkungen nicht hinreichend sind, so werde ich auch anderer gelehrten Leute, sonderlich derer glaubwürdigsten, Anmerkungen nicht aus der Acht lassen, und solche getreulich, woher ich sie entlehnet, und wo sie zu finden, anzeigen. Ich werde mich bey Ausführung meines Vorhabens einer ganz andern Lehrart, als andere, bedienen. Denn, da andere entweder systematice von denen Insecten geschrieben, sie in gewisse Ordnungen eingetheilet, und unter denenselben, was von einem jeglichen Geschlechte oder besonderer Art zu wissen nöthig, bekannt gemachet, andere aber ihre Anmerkungen ohne Ordnung, wie sie ihnen vor die Hand kommen, mitgetheilet; so werde ich vielmehr eine ganz andere Ordnung erwählen, und nach einer accuraten Eintheilung auch ins besondere die Glieder und Eigenschaften dieser Thierlein zu beleuchten suchen. Und da andere blos eine natürliche Historie derer-selben zu verfertigen sich vorgenommen, so werde ich dieselbe zwar beyfügen, allein solchergestalt, daß ich auch die Betrachtung derselben zur Ehre ihres

Schöp-

Schöpfers aus der natürlichen und geoffenbarten Gottesgelahrheit anwende.

§. 14. Niemand verspreche sich hier eine vollkommene Historie aller Insecten, wer diese unternehmen wolte, würde sich eine unmögliche Sache vornehmen. Wie viel Insecta mögen wol nicht auf dem unerforschlichen Grunde des Meeres sich aufhalten, da ihrer viele in der Oberfläche desselben anzutreffen sind? wie viele mögen nicht in fliesenden Wassern und stehenden Seen seyn, welche denen Augen der Untersuchenden unbekannt geblieben? wie viele mögen nicht in unentdeckten Ländern gefunden werden, von welchen wir alle keine Nachricht haben? Es bleibt wol darbey, was der Sittenlehrer Jesus Sirach gar wohl saget im XLIII. Capitel: Wie lieblich sind alle seine Werke, wiewol man kaum ein Fünklein davon erkennen kan, v. 23. Wir sehen seiner Werke das wenigste, denn viele grössere sind uns noch verborgen v. 36.

§. 15. Ich habe mit Fleis diese Insectotheologie in deutscher Sprache abfassen wollen; theils, weil man viele Insecta hat, welche keine lateinische Benennung haben; theils, weil man viele halb oder ganz griechische Namen derselben findet, die auch denen, welche zwar Latein, aber nicht Griechisch verstehen, dennoch unverständlich sind; theils, damit auch viele Curiosi und andere, welche der lateinischen Sprache nicht kundig sind, dieses Werkgen lesen, und zur Ehre des grosen GOttes anwenden, auch zu genauerer Aufmerksamkeit, auch auf die verächtlichscheinende Creaturen aufgemuntert werden mögen. Jedoch werde ich in denen Notis

auch die Benennungen aus fremden Sprachen beyfügen, damit, wenn jemand von diesen Thierlein in Büchern, so in fremder Sprache geschrieben worden, etwas lieset, wissen könne, was vor ein Insect eigentlich darunter zu verstehen. Um welcher Ursach willen ich auch die Namen der fremden Sprachen eben sowol, als der deutschen Sprache in das Register bringen werde. Werde ich einige Fehler derer Scribenten hierbey anmerken, so werde ich solches mit der grösten Bescheidenheit thun. Gleichwie ich meine Leser bitte, auch auf soche Art mit mir zu verfahren. Finde ich in den alten Autoribus Anmerkungen r) von diesen Thierlein, so werde ich solche in denen Notis entweder citiren, oder, wo ich es nöthig erachte, gar beyfügen, damit man sehe, theils, wie weit die Alten in ihren Untersuchungen von diesen Thierlein kommen sind; theils, wie die Neuern weiter gegangen. Schließlich ersuche meine Leser nach Standesgebühr, daß sie das Gute, so hierinne befindlich, GOtte; die Fehler mir; und den Gebrauch sich zueignen wollen. Dieses habe ich noch zu erinnern: weil ich sowol in der Lithotheologie als auch in dieser Insectotheologie von der Erkenntnis der Weisheit, Gütigkeit und Gerechtigkeit GOttes handele, wie sie aus denen besondern Theilen der Natur, nemlich denen Steinen und Insecten, zu sehen ist, daß niemand auf die Gedanken gerathen wolle, als ob ich die natürliche Erkenntnis GOttes zur Seligkeit hinlänglich erachtete. Ich habe

r) Ex Graecis Auctoribus testimonia Latino sermone citaui, tanquam communi eruditorum lingua, cum Graeci sermonis lepos non omnibus doctis viris arrideat.

habe vielmehr in denen drey ersten Sphis der Vorrede meiner Lithotheologie meine Meynung zu erkennen gegeben, daß das Buch der Natur uns zu dem Buche der heiligen Schrift führen müste, welches uns allein den rechten Weg zur Seligkeit zeiget. Ich versichere meine Leser nach der Wahrheit, daß ich zwar die Betrachtung aus dem Buche der Natur nicht hindansetze, gleichwol aber das Buch der heiligen Schrift unter herzlicher Anrufung des barmherzigen GOttes, mir den Verstand zu erleuchten, noch weit fleisiger lese. Daß ich aber zeithero die obberührten beyden Stücke aus dem Buche der Natur genauer untersuchet und ans Licht gestellet, ist deswegen geschehen, weil ich gesehen, daß wir an Büchern über die heilige Schrift eine grose Menge, aber an Schriften über diese Theile der Natur, die auf solche Art wären ausgeführet worden, zeithero Mangel gehabt. Gleichwie aber das Licht der Natur von denen Grundartickeln, welche von Christo, dem Heylande und Seligmacher derer Menschen, und von der durch sein thuendes und leidendes Verdienst erworbenen Gerechtigkeit des Glaubens nichts weis; also habe ich auch in diesen beyden Schriften davon nicht handeln können; da ich im Gegentheil gegen die gläubige Erkenntnis dieser Grundsätze der christlichen Religion alle natürliche Erkenntnis vor Schaden und Dreck achte, auch in meinen Predigten meine Zuhörer nicht blos allein auf die natürliche Erkenntnis GOttes führe, sondern ihnen auch, (wie alle, die mich gehöret haben, bezeugen werden müssen,) Christum den Gecreutzigten predige, und ihnen denselben sowol als ihr

Verdienst, auf welches sie sich im Glauben gründen müsten, als auch, als ihr Beyspiel, welchem sie im Leben nachfolgen müsten, vor die Augen mahle und andringe. In denen Noten habe ich viele Autores angeführet, welche ins besondere von dieser und jener Sache geschrieben haben. Dieses habe ich nicht aus einer Seuche des überflüßigen Notenmachens, wodurch manche nur ihre Belesenheit aus eiteler Ruhmsucht an den Tag legen wollen, gethan, wohl wissend, daß die Wissenschaft derer Autorum kein wesentlicher Theil der Gelehrsamkeit; sondern ich habe sie zu dem Ende citiret, damit diejenigen, welche bey andern Autoribus ein mehrers von einer Sache lesen wollen, die Quelle wüsten, wo sie mehre Nachricht finden könten. So habe ich sie auch nicht selbst alle gebrauchet, weil ich sie nicht alle besitze oder selbst bey der Hand gehabt, sondern den Inhalt derselbigen ehemals in Bibliothecken durchlesen. Sie leben wohl in Christo JEsu unserm HErrn.

Des ersten Theils
Erstes Buch.

Erstes Capitel,
Von der Schöpfung und Zeugung derer Insecten.

§. 16.

Ein jegliches Ding in der Natur muß seinen hinlänglichen Grund oder Ursach haben, warum es da ist, und warum es so und nicht anders ist; Dieser Satz stehet so fest, daß kein vernünftiger Mensch denselben läugnen kan. Denn wer behaupten wolte, daß eine Sache auch wol ohne zulänglichen Grund seyn könte, der würde zugestehen müssen, daß etwas sich selbst aus einem nichts hervor gebracht. Und da zeiget sich ein offenbarer Widerspruch, daß nichts etwas solte gemacht haben. Gleichwie es auch ein Widerspruch ist, daß etwas sich selbst solte hervor gebracht haben. Denn so müste es ehe gewesen seyn, ehe es sich selbst gemacht.

§. 17. Die Insecta gehören mit unter die sichtbaren Cörper der Welt, also muß ein Grund da seyn, nicht nur warum sie da sind, sondern auch, warum sie so und nicht anders sind. Sie könten anders seyn. Ein Mahler kan durch seine Einbildungskraft allerhand Bildungen von Insecten entwerfen, dergleichen es nicht in der Natur giebt, die aber gleichwol darinnen seyn könten. Es könte

Heuschrecken geben, welche, wie dort in der Offenbarung St. Joh. IX. 7. u. f. Antlitze hätten gleich der Menschen Antlitze, und Haare wie Weiberhaare, und Zähne wie Löwenzähne, und Schwänze gleich den Scorpionen. Gleichwol sind alle Insecten so und nicht anders, also müssen sie ihren Grund haben, warum sie so, und nicht anders sind. Dieser Grund muß nun entweder in ihnen, oder auser ihnen gesuchet werden. Solten sie ihren hinlänglichen Grund in sich selbst haben, so müsten sie von und durch sich selbst bestehen, sie müsten auch unveränderlich seyn, beydes aber findet sich nicht bey denen Insecten. Denn wenn sie von sich selbst wären, so würden sie auch sich selbst immerdar in ihren Wesen erhalten können. Sie müsten sich selbst nach Belieben so und so machen können. Allein man siehet das Gegentheil an denen Insecten. Eine jegliche Art zeuget ihre Art. Ein Floh zeuget keine Fliege, eine Fliege keine Heuschrecke, eine Heuschrecke keine Laus, u. s. f. So sind sie auch veränderlich. Sie sind Cörper, das ist, aus verschiedenen veränderlichen Theilen zusammengesetzte Dinge. Solche Theile können nach und nach abgenutzet und von einander getrennet werden. Geschiehet dieses, so können sie solche nicht selbst wieder zusammen setzen, folglich haben sie ihren hinlänglichen Grund nicht in sich selbst. So müssen sie dann denselben auser sich haben. Auser ihnen aber finden sich entweder andere Creaturen, die Cörper haben, oder Geister. Andere Creaturen, die Cörper haben, sind in solchem Fall eben wie die Insecten, daß sie ihren hinlänglichen Grund von sich

selbst

selbst nicht haben, mithin auch denen Insecten keinen solchen mittheilen können. Dahero siehet man aus der täglichen Erfahrung, daß auch die vornehmsten unter den cörperlichen Creaturen, die Menschen, welche gleichwol vor allen andern mit Vernunft begabet sind, nicht eine lebendige Mücke hervor bringen können. Also müsten die Geister dieselbige geschaffen haben. Dieser aber ihre Gewalt und Würkung sind umschränkt, also ist ihnen die Schöpfung der Creaturen nicht möglich gewesen. Demnach muß ein gewisses höheres Wesen da seyn, welches von denen Creaturen unterschieden, durch sich selbst bestehet, schlechterdings nothwendig, und in sich selbst unveränderlich ist, auch den Grund, warum die gegenwärtige Welt und die Creaturen derselben vorhanden, in sich enthält. Dieses Wesen aber nennet man GOtt.

§. 18. Diesem Wesen schreibet auch die göttliche Schrift die Schöpfung aller Creaturen zu. So saget GOtt selbst: Hebet eure Augen in die Höhe, und sehet, wer hat solche Dinge geschaffen, und führet ihr Heer bey der Zahl heraus? Der sie alle mit Namen rufet, sein Vermögen und starke Kraft ist so gros, daß nicht an einem fehlen kan. Esaia XL. 26. Und in der Apostelgeschicht IV. 24. stehet: HErr, du bist der GOtt, der Himmel und Erde, und das Meer, und alles was drinnen ist, gemacht hat. Insonderheit aber wird auch dem HErrn unserm GOtte die Schöpfung der Insecten ausdrücklich zugeschrieben, wann bey der Schöpfung gemeldet wird: Und GOtt sprach: Die Erde

brins

bringe hervor lebendige Thiere, ein jegliches nach seiner Art, Vieh, Gewürme s) und Thier auf Erden, ein jegliches nach seiner Art. Und es geschah also. 1 B. Mos. I. 24.

§. 19. Eben dieses allmächtige Wesen, welches die Insecta geschaffen, durch sein allmächtiges Wort, eben dasselbe hat auch ihnen durch seinen Segen die Kraft beygeleget, daß eine jegliche Art durch die ordentliche Zeugung sich vermehret und ihre Art fortpflanzet. 1 Mos. I. 22.

§. 20. Die alten Physici haben zwar in der Meynung gestanden, als ob die Insecten ohngefehr von sich selbst aus allerhand Materien t) gezeuget würden, welche sie generationem aequiuocam nenneten; gleichwie sie auch glaubten, daß viele Pflanzen ohne Samen entstehen könten. Sie sind ohne Zweifel auf solche Meynung gefallen, weil sie gesehen haben, daß Insecta aus verfaul-

s) In hebr. fonte est nomen רֶמֶשׂ, quod in genere reptilia animalia significat, siue sine pedibus, vt angues, et vermes, siue cum pedibus repant. Hoc probe expendentes septuaginta interpretes per ἑρπετὸν expresserunt.

t) Aristot. Hist. Animal. L. V. C. XIX. Procreantur porro insecta, aut ex animalibus, generis eiusdem - - aut non ex animalibus, sed sponte: alia ex rore, qui frondibus insudat - - item alia ex coeno et simo putrescente oriuntur: alia in lignis aut stirpium, aut caesis: alia in animalium pilis: alia in excrementis, aut iam excretis aut adhuc intra animantem contentis. add. Plin. Hist. nat. L. XI. C. XXXIII. sqq.

faultem Fleische u), aus den Gedärmen x) der Thiere, aus den Blättern y) der Pflanzen, aus dem fliessenden Wasser z), aus dem Regen a), aus dem Schnee b) und aus dem Staube hervor kommen. Dahero haben sie gemeynet, als ob diese Thierlein blos aus der Fäulung durch Hülfe der erwärmenden Sonnenstrahlen ausgebrütet würden, allein sie haben sich in der Sache betrogen, indem sie nicht angemerket, daß die Insecta ihre sehr kleinen Eyer vorher in solche Dinge geleget c), welche aber die alten Weltweisen, da sie ihre Untersuchungen nicht mit genugsamer Aufmerksamkeit unternommen, gar leicht vorbey gegangen.

§. 21. Die neuern Weltweisen hergegen haben die Sache mit scharfsichtigen Augen genauer untersuchet, und befunden, daß die Insecta vorher ihre Eyer in alle dergleichen Dinge geleget, aus welchen junge Insecta heraus gekrochen. Der sehr aufmerksame Franciscus Redi d) hat von denen im

fau-

u) Nata hinc est ea opinionum haeresis, quae apes ex bouinis carnibus gigni asserit: vid. Plin. H. N. L. XI. C. XX. Virgil. Georgicor. L. IV. v. 295. ff. Varro de re rust. L. III. C. XVI. et Ouid. L. XV. Metamorph. Fab. XXXIX. ita:

Nonne vides, quaecunque mora fluidoque liquore
Corpora tabuerint; in parua animalia verti? etc.

x) Vid. §. 21.

y) E. gr. vespae ichneumones.

z) Bonan. Mus. Kircher. f. 337.

a) Diod. Sic. L. IV. biblioth. Worm. Mus. f. 327. Kirch. scrutin. pest. Sect. III. C. III.

b) Aristot. H. A. C. XIX. Plin. L. II. C. XXXV. Scaliger exercit. LIV. §. 2.

c) Conf. Paullini Zeitkürz. erb. Lust, P. I. N. CIX. p. 268. ff.

d) In tract. de generatione animal. Similia experimenta etiam nonnulli reg. Societatis angl. collegae fecerunt, vti ex ore D. Wilkinsii. Episcopi Chestr. refert Rai. in gloria Dei L. III. C. XV. p. m. 726.

faulen Fleische erzeugten Insecten folgende Untersuchung angestellet: Er hat das Fleisch von allerley Thieren, von Schlangen, von jungen Tauben, von Kälbern, von Ochsen, von Pferden, von Fischen und andern mehr, in zwey Gläser gethan. Das eine hat er offen stehen lassen, daß Fliegen darzu kommen können, und da hat er befunden, daß nach einiger Zeit Würmer in demselben gezeuget worden, welche hernach zu Fliegen worden. Das andere Glas hat er oben fest zugebunden, daß keine Fliege hinzu kommen können, und in demselbigen ist aus dem darinn gelegenen Fleische kein Insectum gezeuget worden. Damit nun niemand einwenden möchte, es habe deswegen in solchem fest zugebundenen Glase kein Insect gezeuget können werden, weil in dasselbe keine Luft hinein dringen können, so hat er in ein ander Glas Fleisch gethan, und den Hals desselben mit leinen Lappen zugebunden, daß zwar die Luft hinein gehen, aber gleichwol keine Fliege hinein kommen können. Allein es sind dennoch keine Insecta aus dem Fleisch gewachsen, ob er gleich dasselbige etliche Wochen in solchem Glase aufgehoben. Gleichwie nun also die Insecta nicht von sich selbst im Fleisch wachsen, also haben sie auch nicht von sich selbst ihren Ursprung aus den Pflanzen. Der tiefsinnige Professor Medicinae und Leibmedicus des Pabsts, Innocentii VIII. **Marcellus Malpighius** e) hat auch

e) In tractatu de Gallis et plantarum tumoribus et excrescentiis p. 35. et in anatome plantarum. part. II. p. 112. ff. 133. ff. add. Leeuwenhoek in arcan. nat. detect. P. II. p. 211. ff.

Inter

auch hierinn Untersuchung angestellet, und befunden, daß Würme und Fliegen in denen Galläpfeln und Beulen der Blätter an andern Bäumen von denen Eyern, welche die Ichneumonische Wespen oder Fliegen mit ihrem Legestachel hinein geleget, erzeuget worden. Und es scheinet auch wider alle Vernunft zu seyn, daß die Pflanzen, welche doch vom geringern Wesen sind, als die Thiere, dennoch von sich selbst Thiere hervor bringen solten. Denn so sie solches bewerkstelligen solten, müsten sie solches entweder aus einer dazu ungeschickten Materie thun, welches alsdann der Schöpfung gleich käme; oder sie müsten die ungeschickte Materie geschickt machen zu Hervorbringung eines solchen Insects, welches aber ein Werk über ihre Kraft seyn würde. Gewiß zur Bereitung des Samens eines Thieres gehöret eine grose Zurüstung von Gefäsen, mancherley Auskochung der Säfte, verschiedene Absonderung derselben, mancherley Umlauf derselben, ehe eine solche Materie zu einem so edlen Safte, dergleichen der Same ist, erhöhet werden kan. Zudem so gehören, weil alle Thiere aus einem Ey gezeuget werden, zu dessen völliger Verfertigung vielerley Gefäse, und hinlängliche Zeit. Dieses alles aber findet man in den Pflanzen, nicht auf die Art, als in denen Thieren, folglich kan auch nicht das geringste

---

Inter plantas soli fere *fungi* pro generatione aequiuoca adhuc videbantur militare, quos tamen non minus quoque ex seminibus suis nasci, iam ostendit ill. Lud. Ferd. Marsilius, in diss. de generat. fungorum ad Io. Mariam Lancisium, Clementis XI. Archiatrum, cum eiusdem respons. Rom. 1714. in 8. ed. de qua vid. transact. philosoph. Nr. 345. p. 350. seq. etc. act. erudit. Lipsi. 1715. mens. Iun.

ringste Thierlein aus denenselben gezeuget werden. Es ist also eher möglich, daß aus einem Körnlein von Feilspänen von sich selbst eine Taschenuhr mit ihren künstlichen Rädern, als aus verfaultem Fleische oder Pflanzen Insecta von sich selbst entstehen solten. Die Erfahrung, welche auser beyden angeführten gelehrten Männern auch noch andere f) mehr behutsam angestellt und befunden, hat bey vernünftigen ein grösser Gewicht, als das Vorgeben tausend anderer, welche ohne genugsame Untersuchung denen alten Weltweisen schlechterdings geglaubet.

§. 22. Es lauft auch das Vorgeben, als solten Insecta von sich selbst gezeuget werden, der Schöpfungshistorie zuwider. Denn da wird im 1 B. Mos. I. 24. 25. gemeldet: Und GOtt sprach: Die Erde bringe hervor lebendige Thiere, ein jegliches nach seiner Art, Vieh, Gewürme und Thier auf Erden, ein jegliches nach seiner Art. Und es geschah also. Und GOtt machte die Thiere auf Erden, ein jegliches nach seiner Art, und allerley Gewürm auf Erden, nach seiner Art. Und GOtt sahe, daß es gut war. Erweget man in der Furcht GOttes die Umstände der Schöpfung, sowol der Kräuter, als auch der andern Thiere, so meldet der glaubwürdige Geschichtschreiber Moses g), daß der allmäch-

f) E. gr. Joh. Leonh. Frisch, Ant. v. Leeuwenhoek, Mart. Listerus, Ioh. Raius, Ioh. Swammerdamus, Blancard.

g) Praesuppono hic veritatem narrationis Mosaice, quam vindicarunt: Anonymus in Mose vindicato. Amstel. 1694. 12. Petr. Allix in seiner vernünftigen Betrachtung über die Bücher der heiligen Schrift, edit. germ. P. I. L. 1. C. IV. p. 22. Ioh. Frid. Buddeus in Hist. eccles. Vet. Test. ad per. II. sect. I. §. XI. p. 533. ff.

allmächtige Schöpfer der Welt nicht nur denen Kräutern und Bäumen eine Kraft, sich zu besamen, v. 29. sondern auch denen Fischen und Vögeln eine Kraft, fruchtbar zu seyn und sich zu mehren, v. 21 und 22, beygeleget. Gleichwie nun dieses göttliche allmächtige Wort an allen diesen noch bis dato seine Würkung zeiget, daß ein jegliches dererselben seine Art durch seinen Samen fortpflanzet, also ist auch sehr wahrscheinlich, da die Insecten mit unter die Thiere zu rechnen, daß auch dieses allmächtige Wort auch auf ihre ordentliche Besamung sich erstrecket habe. Und dieses wird auch desto mehr dadurch bestärket, daß man in denen Insecten die ordentlichen Zeugungs- und Geburtsglieder, wie auch die Eyer, aus welchen sie kommen, gewahr wird.

§. 23. Wenn auch die Zeugung der Insecten von sich selbst geschähe, so würden sich oft neue Arten hervor thun. Denn, nach der Meynung derjenigen, welche diese zu behaupten suchen, soll die Sonne die würkende Ursache derselben seyn, welche durch ihre Wärme die Insecta im faulen Fleische oder Blättern herfürbringen soll. Nun aber kan dieselbe nichts thun, als daß sie die Theilgen der faulen Materie, oder des Saftes der Blätter, welche nur der Figur, Grösse oder Schwere nach unterschieden sind, in Bewegung bringe, und diejenigen, so einerley Natur sind, sammle, oder die, so von unterschiedener Natur sind, aus einander treibe. Allein, daß sie damit ganze Thiere nach ihren Arten und Geschlechten herfürbringen könte, ist gar nicht begreiflich. Und so es möglich wäre, so wäre es zu bewundern,

daß nicht solchergestalt neue Arten von Insecten zum Vorschein kommen solten.

§. 24. Solchergestalt hat man die ordentliche Zeugung derer Insecten als eine Sache von groser Wichtigkeit mit allem Fleis anzumerken. Denn, so dieses klar gemacht ist, daß alle Geschöpfe von ihres gleichen, Eltern oder Thieren, so eines Geschlechts und Art mit ihnen sind, aus ihrem Samen h) und Ey gezeuget worden, und daß die Zeugung der Insecten von sich selbst nichts sey, so ist die Hauptstütze und der Grundstein derer Gottesverläugner zu Grunde gerissen. Denn so können sie ihr unvernünftiges Vorgeben von der ersten Herfürbringung derer Menschen, welche von ohngefehr von sich selbst aus der Zusammenfliesung derer Sonnenstäublein geschehen seyn soll, nicht behaupten. Da im Gegentheil, wenn die Zeugung von sich selbst bey denen Insecten möglich wäre, sie schliesen könten, was bey andern Thieren möglich sey, das könne auch bey dem Menschen möglich gewesen seyn. Fällt aber dieses weg, so bleibet die Ehre der Schöpfung derer Insecten allein einem allmächtigen Wesen, welches so vielerley Geschlecht und Arten derselben mit so mancherley Gliedern erschaffen; einem weisen Wesen, welches alle Glieder zu einem gewissen Endzweck und Gebrauch geschickt gemacht, und alles an ihnen so geordnet, daß eine Art die andere beständig fortpflanzet, welches Wesen GOTT genennet wird Das

h) Lucretius Epicureae Philosophiae strenuus sectator, in de rerum Nat. L. II Vers. 706. ff.

Quorum nil fieri manifestum est, omnia quando
Seminibus certis, certa genetrice, creata
Conseruare genus crescentia posse videmus etc.

Das andere Capitel,
Was Insecten seyn.

§. 25.

Wenn man die Insecten nach ihrem Wesen betrachten könte, so würde man eine ganz genaue Beschreibung von ihnen geben können; da aber die menschliche Wissenschaft so unzulänglich, daß sie das Wesen keines Dinges einsehen kan, so muß man sich begnügen lassen, wenn man die sichtbaren Creaturen, die uns vorkommen, nur nach ihren äuserlichen und sichtbaren Theilen beschreiben kan.

§. 26. Betrachtet man nun die Insecta, so findet man, daß sie unter die Anzahl der Thiere mit zu rechnen sind, wiewol sie nicht viel von denen Pflanzen unterschieden sind. Wachsen die Pflanzen aus ihren Samen, welcher eine Hülse ist, worinnen die ganze Pflanze i), wenn sie nachhero noch so gros wird, ganz klein verborgen lieget; so kommen die Insecta aus einem Ey, welches seine äuserliche Schale hat, worunter das Insectum gleichfalls mit allen seinen Theilen verborgen lieget. Wie nun die Pflanze durch täglichen Zusatz der Nahrungstheile je mehr und mehr wächst und zunimmt; also nehmen auch die Insecta auf gleiche Art zu. Wachsen die Pflanzen anfänglich

i) Bernh. Nieuwentyt Betrachtung des göttlichen Wesens aus dem Gebrauch der Dinge dieser Welt. Consider. XXIV. §. 3. f. p. m. 540. edit. germ.

nur als ein bloser Stengel in die Höhe, ehe sie Blätter bekommen; so wachsen auch die Insecten, welche Flügel bekommen, anfänglich nur als ein länglicher Wurm, bis sie endlich Flügel bekommen, welche mit denen Blättern der Pflanzen eine grose Gleichheit haben. Denn gleichwie die Blätter ihre Dürsen haben, welche auf unzählige und mannigfaltige Art in denen Blättern ausgetheilet sind; also haben auch die Flügel der Insecten ihre verschiedene Adern oder Dürsen, welche nicht minder auf unzähliche Art durcheinander laufen. Und gleichwie die Blätter der Pflanzen mancherley Gestalt, und am Rande vielerley Einkimmungen oder Ausschnitte haben; so findet man gleichfalls die Flügel der Insecten nicht nur von mancherley Gestalt, sondern auch am Rande auf vielfältige Art und Weise eingekerbet und ausgeschnitten. Treiben die Pflanzen endlich ihre Knospen oder Kelche; so verwandeln sich die Insecta endlich in ihre Puppen. Wie nun endlich aus den Knospen nach der Blüte die reife Frucht hervor kommt; also kommt denn endlich aus der Puppe das vollkommene Insect hervor. Und wie endlich diese Frucht ihren neuen Samen wieder in sich hat zur Fortpflanzung ihrer Gattung; also haben auch die Insecten, wenn sie vollkommen worden, wieder ihren männlichen Samen in sich, aus welchen neue Kinder ihrer Art gezeuget werden. Inzwischen aber gehören die Insecta gleichwol in das Reich der Thiere, weil sie nicht wie die Pflanze an einem Orte bleiben, sondern vielmehr wie andere Thiere ihre Stelle ändern können, auch nicht unmittelbar ihren Nahrungssaft aus der Erden

den bekommen, sondern vielmehr solchen aus unterschiedenen Pflanzen und Thieren an sich ziehen.

§. 27. Man siehet auch hieraus, es habe der weise GOTT die Natur so geschaffen, daß dieselbige keinen Sprung thue von einem Reich zum andern. Denn die drey Reiche der Natur sind aus einer einzigen Materie entsprossen, nemlich aus dem Wasser, wie solches nicht nur aus der Historie der Schöpfung erhellet, da im 1 B. Mos. I. Cap. berichtet wird, daß der Geist GOttes auf dem Wasser k) geschwebet, v. 2. daß die Erde mit ihren Pflanzen und Kräutern aus dem Wasser sich gesammlet, v. 9. daß hernach die Thiere theils aus dem Wasser, v. 20. u. f. theils aus der Erde, v. 24. u. f. herfürkommen: sondern auch aus den Worten des heiligen Apostels Petri, welcher in der 1 Epistel am III. v. 5. ausdrücklich meldet: Daß die Erde aus Wasser und in Wasser bestanden durch GOttes Wort. Dannenhero ist auch kein wesentlicher, sondern nur zufälliger Unterschied l) zwischen denen Cörpern des dreyfachen Reiches der Natur, nemlich des mineralischen, vegetabilischen und animalischen. Die mineralia sind fixe vegetabilia, die vegetabilia flüchtige mineralia und fixe animalia,

k) Obiicere aliquis hic poterit, versu citato prius terrae mentionem fieri, quam aquae. Verum, quia demum v. 24. terrae habitabilis, prout ex aqua emersit atque concreuit, inducitur mentio, quilibet facile videt in hoc versu sub terrae nomine intelligi indigestam illam molem, ac nondum dispositam aquae ac terrae massam, quae ita appellatur per quandam πρόλεψιν. Vid. Ioh. Gerhardi commentar. in Genes. p. m. 13. et 14. Add. D. Ioh. Fried. Henckelii flora Saturniz. C. 1. p. 30.

l) Vid. M. Dau. Sigism. Büttneri rudera diluuii test. §. 102. p. 146. et aurea catena Homeri P. I. C. VIII. p. 31.

malia, und die animalia flüchtige vegetabilia, deren eines in das andere durch eine beständige Abwechselung in der Natur verwandelt wird. Denn die vegetabilia genießen die Thiere zu ihrer Speise, und machen sie durch die Verdauung animalisch, und so diese sterben, kommen sie wieder in das mineralische Reich, denn sie werden zur Erde, aus welcher hernach wieder vegetabilia wachsen. Die vegetabilia aber genießen die mineralischen Dämpfe, welche flüchtig durch die Erde in ihre Wurzeln aufsteigen, und vegetabilisch werden. Man kan auch solches aus der Resolution aller Cörper sehen. Es ist eine vernunftmäßige Regel: in was vor Materie eine Sache resolviret werden kan, daraus bestehet sie. Nun siehet man sowol an den Thieren als Pflanzen, daß sie zu Wasser werden, wenn ihre Theile durch die Fäulung aufgelöset werden, welches aber endlich austrocknet und wieder zur Erde wird. Daß auch die mineralia zu Wasser aufgelöset werden können, hat mich ein groser Chymicus, welcher ein ehrlicher und glaubwürdiger Mann ist, versichert. Also müssen alle Cörper des dreyfachen Reichs aus Wasser bestehen. Gleichwie nun solchergestalt die drey Reiche der Natur in einer genauen Verwandschaft stehen, daß keines das andere entbehren kan; also hat auch GOtt ihre Gränzen so nahe bey einander gesetzt, daß keine von der andern weit entfernet ist. Gehet man z. E. vom mineralischen Reiche zum vegetabilischen, so findet man zwischen demselbigen (wenn man so reden darf) an denen Corallen m) gleich-

m) An vegetabilibus adscribi possint, dubitat Paul. Boccone, Siculus, in Obseruat. Nat. Ep. I. II. asserit autem Ioh. Rai.

gleichsam Gränzsteine, welche ihrer Harte und Materie wegen zu dem mineralischen Reich, ihres Wachsthums wegen aber zu dem vegetabilischen gehören. Und gehet man von dem vegetabilischen Reiche zum Reiche der Thiere, so sind zwischen denselben die sogenannten Zoophyta oder Thierpflanzen, welche, so zu reden, gleichsam Zwitter zwischen Thieren und Pflanzen sind. Auf diese folgen hernach die Insecten, welche zwar in vielen Stücken denen Pflanzen noch beykommen, in vielen Stücken aber auch denen Thieren noch näher kommen, daß man sie gar wohl unter die Zahl derselben setzen kan.

§. 28. Wenn man diese Thierlein beschauet, so haben dieselbige keine Knochen n), wie die andern Thiere, bedürfen auch derselben nicht. Denn die Knochen sind in denen Thieren, was die Säulen und Balken in einem Hause. Wie jene die andern Materialien tragen, so tragen diese das Fleisch der Thiere. Weil nun die Insecta gar kleine sind, und kein solch eigentlich Fleisch als andere Thiere haben, so sind ihnen auch die Knochen nicht nöthig gewesen.

§. 29. Man nimmt auch in diesen Thierlein kein Blut o) gewahr. Denn ob sie wol ihre Säfte haben, so haben sie doch keinen solchen rothen Lebenssaft als die andern Thiere. Man wird zwar gewahr,

n) Aristot. Hist. Animal. L. 1. C. VI. *Adde genus insectorum; quae omnia genera sanguine carent.*

o) *Sanguinem non esse his, fateor, sicut ne terrestribus quidem cunctis, verum simile quiddam, vt sepiae in mari sanguinis vicem atramentum obtinet, purpurarum generi infector ille succus: sic et insectis, quisquis est vitalis humor, hic eris et sanguis,* Plin. Hist. Nat. L. XI. C. III. f. m. 275.

wenn man eine Laus oder Floh knacket, daß dieselben Spuren des Blutes hinterlassen, allein dieses ist nicht ihr Lebenssaft, sondern vielmehr das Blut der Menschen, welches sie als ihre Nahrung in sich gesogen.

§. 30. Es sind auch die Insecten kleine Thierlein p). Hält man sie gegen andere Thiere, so übertreffen solche die Insecten viel hundertmal an Grösse. Man stelle nur dießfalls eine Vergleichung an zwischen einem Insect und einer grosen Wasserschlange, Seehumber, Wallfisch, Adler, Elephanten oder Menschen. Wenn man auch die Insecten selbst unter einander in Vergleichung ziehet, so findet man ungemein kleine. Wie klein ist nicht die Mücke, welche Serapico genennet wird? Wie klein sind nicht einige Mehlfliegen, welche man auch kaum ohn ein mit dem Vergrösserungsglase bewafnetes Auge sehen kan? Wie klein sind nicht die Würmergen im Eßig, deren D. Lauenoch q) etliche tausend in einem einzigen Tropfen gefunden hat? Wie klein ist nicht eine Rietliese, welche nur ein kleines weises Pünctlein zu seyn scheinet? Man nennet zwar auch einige Insecten gros, z. E. einige Ostindianische Scorpionen r), welche fast einer Viertelelle lang sind; oder einige Ostindianische Spinnen s), welche beynahe einer Faust gros sind; allein es ist dieses nur eine

ne

---

p) De pedicello ita Scalig. de subtilit. exercit. CXCIV. n. 7. p. m. 631. *Nempe admirabile est. Ei forma nulla expressa, praeterquam globi. Vix oculis capitur magnitudo. Tam pusillum est, ut non atomis constare, sed ipsum esse una ex Epicuri atomis videatur.*

q) Bonan. Musc. Kircher. f. 358.

r) Ioh. Bont. in Hist. Nat. et Med. L. V. C. IV.

s) Nieremb. Hist. Exot. L. XIII. C. XXVII.

ne Grösse, welche Vergleichungsweise also genennet wird, da zwar ein Insect gegen das andere gehalten, grösser als das andere ist, welches doch mit andern Thieren verglichen, dennoch klein genennet werden kan.

§. 31. Es haben diese Thierlein eine Haut, welche fast dem Pergament gleich kommt, und werden solchergestalt unterschieden von andern Thieren. Denn da finden sich einige, welche eine ganz weiche Haut haben, z. E. die Polkuttel, Plackfische; andere, welche eine rindigte Haut haben, als die Krebse; andere, welche eine steinerne Bedeckung haben, als die Seemuscheln; andere, welche Schupen haben, als die Fische; andere, welche eine mit Federn bedeckte Haut haben, als die Vögel; und noch andere, welche eine dicke und zähe Haut haben, so entweder glatt, als die Menschen, oder rauch, als die Thiere. Daher man die Insecten leicht auch ihrer Haut nach von andern Thieren unterscheiden kan.

§. 32. Der Leib dieser Thierlein, und die andern Glieder, haben unterschiedene Einkerbungen t) oder Einschnitte, welche bisweilen flach, bisweilen tief sind, dergleichen man an andern Thieren nicht so findet. Und so ja einige andere Thiere gefunden werden, welche einige Einkerbungen zu haben scheinen, z. E. die Schlangen und Krebse, so sind doch die Einschnitte bey denenselben bey weiten so tief nicht, als bey denen vollkommenen Insecten;

t) Aristot. L. 1. C. 1. de Hist. animal. *Voco autem insectam, quorum corpus incisuris praecingitur, aut parte tantum supina, aut etiam prona.* Et Plinius Hist. Nat. L. XI. C. 1. *Iure omnia insecta appellata ab incisuris, quae nunc ceruicum loco, nunc pectorum atque alui praecincta separant membra tenui modo fistula cohaerentia.*

zu geschweigen, daß auch diese Thiere in Ansehung der Haut, sich von denen Insecten unterscheiden.

§. 33. Es haben zwar diese Thierlein nicht alle Gliedmasen, wie andere Thiere. Einigen fehlen die Beine, einigen die Flügel, und sie mögen auch wol nicht so viele innerliche Theile haben, als andere Thiere, deswegen aber sind sie doch nicht unvollkommen u), wie etwa einige der alten Weltweisen gemeynet haben. Denn dasjenige Thier wird vollkommen genennet, welches alle diejenigen Theile hat, die seiner Natur gemäs sind, seinen Handlungen bequem, und zu seiner Erhaltung dienen, ob ihm gleich einige Glieder, deren es nicht bedarf, fehlen. Denn gleichwie man ein Haus vollkommen nennet, das seinen Grund, Wände, Balken, Stuben und Kammern, Bödens, Sparren und Dach hat, ob ihm gleich einige Zimmer, dergleichen in groser Herren Palläste sind, fehlen; also sind auch die Insecten vollkommen, weil sie die schönste Ordnung ihrer Glieder, die ordentliche Zusammenfügung dererselben, ihre gehörige Eingeweyde, Beine, Augen, Musculn und Nerven haben, ob ihnen gleich andere Glieder fehlen. Und mögen sie so wenig unvollkommen genennet werden, als wenig man einen Menschen, der keine Flügel; oder ein Pferd, das keinen Schlurf; oder einen Vogel, weil er keine Nieren hat, unvollkommen nennen kan. Sintemal die Abwesenheit solcher Theile sie nicht hindert,

u) Reaumur Tom. I. P. I. Memoir. I. p. m. 19. *Ainsi ses Insectes, qu'on avoit regardès autrefois comme des animeaux imparfaits, et à qui on en donnoit le nom bien examinès, font voir qu'il entre dans la composition de leur corps plus de parties, que dans celle des corps des animeaux dont nous avons la plus haute idée.*

hindert, ihre Handlungen zu ihrer Unterhaltung vorzunehmen. Sind also Insecten Knochen- und Blutlose, kleine, jedoch vollkommene Thierlein, welche eine Pergamentähnliche Haut und merklich eingekerbten Leib haben.

§. 34. Man pfleget zwar mehrentheils diese Thierlein wegen ihrer Klugheit, und Mangel einiger Glieder verächtlich zu halten; allein verständige Naturforscher sollen billig dieselbige nicht verachten. Ich will zwar nicht des Heil. Augustini Meynung beypflichten, wenn er die Seele einer Fliege dem Lichte der Sonnen vorziehen will, indem er nicht auf ihre Kleinheit, sondern auf ihre Lebenshandlung siehet: darinn aber pflichte ich ihm gar gerne bey, wenn er von Fliegen also fortfähret x): Man fragt billig, was solche kleine Glieder bewege, was ein so kleines Cörperlein nach seinem natürlichen Verlangen hier und da hinführet, wer ihre laufenden Füse nach der Ordnung beweget, was der fliegenden Federn Regieren bewege. Dieses, es mag auch denen Betrachtenden scheinen wie es will, ist in einem so kleinen Thierlein so gros, daß man es einem jeden Glanze, welcher die Augen verblendet, vorziehen mag.

§. 35. Erkenne demnach, o Mensch, auch in diesen kleinen Thierlein die Grösse der Allmacht deines Schöpfers. Viele von denselben scheinen nur ein

x) Augustin. de duab. animab. contra Manich. C. IV. *Quaeritur enim, quid illa membra tam exigua vegetet, quid huc atque illuc pro naturali appetitu tantillum corpusculum ducat, quis currentis pedes in numerum moueat, quid volantis pennulas moderetur ac vibret. Quod, qualecunque est bene considerantibus, in paruo tam magnum eminet, vt cuiuis fulgori praestringenti oculos praeferatur.*

ein Punct, ja ein Nichts zu seyn, und doch bewegen sie sich mit ihren kaum sichtbaren Gliedern und Füsen auf das allergeschwindeste. Viele findet man so kleine, daß auch kaum 50 derselben dem kleinesten Sandkörnlein an Grösse beykommen mögen, und doch verrichten sie alle ihre Lebenshandlungen. Ihre Augen sind kaum zu erkennen, und doch können sie damit sehen. Ihre Sam- und Zeugungsglieder sind oft den Augen verborgen, und doch dienen sie ihnen zu ihrer Fortpflanzung. Hier mag man wol mit Recht sagen: y)

Die Sonn und ein Insect sind beyde Wunderwerke,
Eins, wie das andere, zeigt seines Schöpfers Stärke.

Das dritte Capitel.

Von der Eintheilung z) derer Insecten.

§. 36.

Wenn man die Insecten nach ihren äuserlichen Gliedmasen beschauet, so kan man dieselben füglich eintheilen a) in solche, die keine Füse haben, und

---

y) Perquam eleganter hac de re dicit Cl. Hollmann. Philos. Tom. II. P. II. C. IV. §. DI. p. 592. affirmat: *in minimis, vilissimisque hisce corpusculis plus perfectionis et artificii fere, quam in maximis mundi corporibus deliteſcere.*

z) Conf. Aldrou. Swammerd. et Reaumur Tom. I. Part. I. Mem. II. p. m. 71. ſſ.

a) Aliqualem insectorum diuisionem obseruauit Plin. in H. N. L. XI. C. 1. dicens: *Multa haec et multigena terrestrium volucrumque vita. Alia pennata, vt apes: alia vtroque modo, vt formicae: aliqua et pennis et pedibus carentia.* Sed haec distinctio non est sufficiens, vti ex dicendis patebit. Conf. Aristot. H. A. L. IV. C. 1.

und in solche, die Füse haben b), welcher Füse Anzahl aber nicht einerley ist. Diejenigen Insecta aber, welche Füse haben, kan man wiederum eintheilen in ungeflügelte und geflügelte. Die geflügelten Insecta haben entweder unbedeckte Flügel, welche entweder glatt, oder bestäubet sind; oder sie haben bedeckte Flügel, deren Decken entweder nicht ganz, oder ganz über den Leib gehen.

§. 37. Die Insecta, welche keine Füse haben, kan man überhaupt Maden nennen, zum Unterschiede der Würmer, welche kurze Füse haben. Unter diese gehören: Die Wasseregel c), sowol in süssen, als auch stinkenden und Meerwassern. Der Zwirnwurm d), welcher also genennet wird, weil er kaum so dick wie ein Zwirnsfaden ist. Die Wasserschaben e). Die Wasserschlängelgen f), so das Wasser mit einer grünen Haut überziehen. Ein Wasserwurm g), welcher ein Maul hat, wie ein Mundstück einer Trompete. Die Meerpferdgen h). Die Seewürme i). Die Seesterne k). Ein Seewurm mit einem grossen Rysel l). Ein Seewurm mit einem kleinen Rysel

b) A poda.
c) Blutsaugen, Holl. Lacke, Franz. Sangsüe, Lat. Hirudo, sanguisuga, Engl. Bludsucker, Horseleche, vid. Aldrou. L. VII. C. XI. f. m. 721. et 731.
d) Seta vel vitulus aquatic. Aldrou. L. VII. C. X. f. 720. et 765.
e) Tineae aquat. Aldrou. L. VII. C. II. f. 710.
f) Frisch. P. XI. N. III. p. 5.
g) Frisch. P. VI. N. XI. p. 26.
h) Hippocampi, Aldrou. L. VII. C. XVI. f. 736. Ioh. Pomet. in der Mater. Kamm. Tab. L. XXII. f. 589. Rondeles de piscib. mar. P. I. L. II. C. III. 108.
i) Lumbrici marini.
k) Stellae marinae.
l) Vermis marinus μακροδυγχότερος.

Rysel m). Die Regenwürmer n). Die Würmer in Miste. Graswürme o). Fruchtwürme p). Hülsenfrüchtwürme q). Würme in Wurzeln r). Holzwürme s). Würme, die das Mark des faulen Holzes t) fressen. Blatwürme u). Blatwickler x). Würme, so im Fleisch der Blätter y) wohnen. Würme, so in den Bläsgen der Blätter sind. Würme, so in den Früchten der Bäume z) sich aufhalten. Würme in denen Bienstöcken a). Würme auf den Käsern b). Würme an und in denen Fischen c) und Vögeln. Würme an denen Thieren d), als an Hunden und Schweinen, in dem Eingeweyde der Pferde. Würmer in den Menschen, welche

m) Vermis marinus μικροδυγχότερος.

n) Lumbrici terrestres, intestina terrae, gr. γῆς ἔντερα, Gall. Vers de terre. Aldrou. L. VI. C. VI. f. 693.

o) Crotones.

p) Vermes frumentarii, ψώμιχες. Ionston. f. m. 134.

q) E. gr. Midae Ionst. l. c.

r) E. gr. raucae. Aldrou. L. VI. C. IV. 685.

s) Vermes ligniperdes, ξυλοφάλοι. Ionst. 130. e. g. Cerastes, Cossi Aldrou. L. VI. C. V. f. 690.

t) Vermes ἔγξυλοι Ionst. 131.

u) E. g. apud Frisch P. I. p. 37. et 39. it. Axacouilin. Ionst. 131.

x) Inuoluulus, Voluox Volucra ἰιξ.

y) E. g. Nopal. Ocuillon. Ionst. 131.

z) Σκωληκόβρωτοι Theophr. Ionst. 130.

a) Warder v. Bienen. C. III. p. 22.

b) Frisch. P. X. N. VI. p. 8.

c) Ionst. e. g. die Schwalen der Weissfische. ib. 136.

d) E. g. *Lyssae* sub lingua canum. Aldrou. L. VI. C. III. 686. *Tarme*, in equor. inrest. Ruin de morbis equor. L. IV. C. 1. *Vsciae* porcor. Aldrou. l. c. 680.

che theils lang und rund e), theils kurz und rund f) sind; theils lang und breit g), theils kurz und breit h) sind. Würmer so in Wunden i) wachsen.

§. 38. Die Insecta, welche Füse aber keine Flügel k) haben, sind unterschiedener Gattung. Einige haben zwey Füse. Dahin gehören eine Art Wasserflöhe l). Andere haben 6 Füse, unter diese gehören die Seewespe m). Das Wasserherz n). Wasserwanzken o). Wasserquillen p). Erdflöhe q). Gewisse Blatleuse r), welche in dem Fleische der Blätter, unter der Haut desselben sind. Gewisse Steinwürme s). Die Furchenesselgen t). Die Nessen u). Der Coccinellenwurm x). Die Ameisen y), unter welche auch die Ostindianischen weisen und rothen gehören; wie nicht weniger die Raubameise z), die Ameise der Philippinischen Insuln, Sulum a) genannt.

Wür-

---

e) Lumbrici longi rot. ἑλμίνθαι.
f) Ascarides.
g) Solia, taeniae.
h) Vermes cucurbitini.
i) Εὐλαι. Aldrou. L. VII. C. II. f. 648.
k) Insecta ἄπτερα.
l) Pulices aquatici.
m) Asilus seu Oestrum mar. Rondelet. C. II.
n) Corculus aquaticus Ionst. L. IV. C. 1. Art. 1. f. 140.
o) Cimices aquatici. Mouffet L. II C XXXIV.
p) Squillae aquaticae. Mouff. l. c. C. XXXVII.
q) Pulices terrestres.
r) Sirones s pediculi intercutes foliorum.
s) Contin. Happelii relat. cur. Hamb. 1707. p. 44.
t) Aselli aruenses Ionst. l. c. f. 95.
u) Pediculi foliorum
x) Frisch. P. V. N. II. p. 7.
y) Formicae gr. μύρμηκες Gall. Formies, Batau. Wieren.
z) Formica Leo. Scheuchzeri phys Iobi p. 15.
a) Nieremb. Hist. exot. LXIII. C. XIII. f. 28.

Würmer des grünen b) und truckenen Holzes c). Wanzken d), unter welche mit gehören die Ostindianische Hocitexca e), die Mechoacanesische Ytzuaqua f). Die Bienenlaus. Die Käferlaus. Und die Läuse anderer Thiere. z. E. Die Hundeslaus g). Die Schaflaus. Die Filzläuse h). Die Kierläuse i). Die Mitesser k). Die Flöhe l). Die Fellläuse m). Acht Füse haben die Spinnen n), unter welche mit zu rechnen die ausländische Wasserspinne, Atocatl o). Ingleichen die ausländischen Erdspinnen, Ahoachtocatl p). Die Mexicanische Spinne, Hoitztocatl q). Die ausländische Spinnen, Lavalava r), Ocolototatl s), Teacoltotatl t), Tlalhochetl u), Tocamaxacualli x), Tocalzintlatlauquei y). Die tödlichen Spin-

b) Θήκες. Ionst. 131.
c) Θρίπες. Ionst. 131.
d) Ciuices. Aldrou. L. V. C. II. f. 533.
e) Nieremb. L. XIII. C. XV.
f) Nieremb. L. XV. C. XVI.
g) Ricinus Ionst. f. 91.
h) Blattae, Carpae, Feſſae, pediculi ferales, inguinales, vulturini humani, gall. louuettes, morpions, tiques.
i) Pedicelli, Sirones hom. Brioantes.
k) Crinones, comedones.
l) Pulices, gr. ψύλλοι, Gall. puces.
m) Dermeſtes. Ionſt. f. 91.
n) Aranei et Araneae. gr. ἀράχναι, Gall. araigne.
o) Nieremb. Hiſt. Exot. L. XIII. C. XXV.
p) Nieremb. l. c. C. XXVII.
q) Nieremb. l. c. C. XXVIII.
r) Nieremb. l. c. C. XXIV.
s) Nieremb. l. c. C. XXVII.
t) Nieremb. ibid.
u) Ibid.
x) Ibid.
y) Ibid.

Spinnen, worunter die Taranculn z) gehören, ingleichen die grose Brasilianische Spinne, Nhamdu guasu a). Die Spinnen, welche Wölfe genennet werden, die Brasilianische Spinne oder Floh, Tunga b). Unterschiedene Läuse c). Die Scorpionen, sowol im Wasser, als auch auf dem Lande. Einige Würme, so inwendig in den Blättern sich aufhalten. Zehen Füse haben einige ausländische Spinnen d), wie nicht weniger diejenige Art Raupen, welche Ausspanner e), oder Spannenmesser genennet werden. Zwölf Füse hat das Wassereselgen f). Vierzehen Füse haben die Wasserflöhe g). Die Wasserblasen h). Die gemeinen Raupen i). Ein Krebsförmiger Wasserwurm k). Die Eselgen oder Kellerwürmer l). Sechzehen Füse haben die Läuse, welche sich in den Ohren der Wallfische m) aufhalten.

---

z) Musc. Calceolar. Veron. Sect. VI. 666. Kirch. in arte m. luc. et vmbr. L. III. C. II. 8. Fr. Tert. de Lanis in magist. Nat. et Art. Tom. II. L. X. C. 1. 431. Imperator. H. N. L. XXVIII. 920. Valent. Musc. P. I. C. XLIII. 514. Voigts Phys. Zeitvertr. Cent. II. Quaest. XLVII. 337.

a) Car. Clus. Exotic. L. V. C. XVIII. f. 46. et 112. Blancard. 99. b) Vel Ton. Bicho, Marggraf. Hist. Brasil. L. VII. C. III. conf. §. 96. N. c) Frisch P. IV. p. 17. P. V. p. 41. P. VII. p. 12. d) Sebae Thes. Tom. I. Tab. LXIX. N. 3. f. 110. N. 2. f. 109. N. 1. e) Erucae geometrae. f) Asellus aquaticus. Frisch P. X. N. V. p. 7. g) Culices aquatici.

h) Pediculi aquatici Aldrou. L. VII. C. IV.

i) Erucae, gr. κάμπαι, Gall. Chenilles, man müsse denn die Nachschieber rechnen, so haben sie 16.

k) Aldrou. L. VII. C. II. f. 710. Scrophulae.

l) Tyli, gr. ὀνίσκοι, Gall. porcellets, Alias centipedes, cutiones, porcelliones. Mouffet. L. II. C. IX.

m) Sebae Thes. Tom. I. Tab. XC. N. 6. f. 143.

ten. Achtzehen Füse hat eine glatte weise Raupe n), welche sich auf dem Erlenlaub aufhält, und mit schwarzen Puncten gezieret ist. Vier und zwanzig Füse hat ein Ogergelber Wurm o) im faulen Holze, woraus ein Ryselkäfer wird. Viel Füse p) haben die sogenannten kleinen Vielfüse oder Gallywürmer, sie mögen nun glatt oder rauch seyn. Die Vielfüse oder Tausendfüse q), sie mögen sich nun in der See oder süssen Wassern, oder auf der Erde aufhalten, unter welchen mir einer bekannt mit 108 Füsen r), und einer mit 184 Füsen. s)

§. 39. Unter denen Insecten, welche Flügel haben t), kommen erstlich diejenigen vor, welche glatte u) Pergamentähnliche x) und wie ein Flor durchsichtige Flügel haben, die ohne Decken y) sind. Einige von denenselben haben zwey Flügel z), unter deren Zahl gehören die Mücken a) oder Schnacken von mancherley Sorten, welchen noch beyzusetzen einige Americanische Mücken, von welchen eine Maringoin b), eine andere Moskiete c), oder Musquite, noch eine andere die fliegend d), Reise e),

ihr

n) Merian. P. II. N. XXX. p. 59. o) Merian. P. II. N. II. p. 5. p) Iul. Mouff. L. II. C. VIII. q) Erucae marinae, scolopendrae, multipedae, Aldrou L. VIII. C. VI. f. 714. r) Frisch. P. XI. N. XXI. p. 22. s) Frisch. l. c. N. XX. p. 21. t) Insecta alata. u) Insecta seu alis derectis, dectipennia. x) Alae membranaceae. y) ἀνέλυτρα. z) Insecta δίπτερα, bipennia.

a) Culices, gr. κώνωπες, gall. Mouscherons, ad quos pertinet: ἐμπὶς, Aristot. H. A. L. V. C. XIX. κνίψ ibid. L. IV. C. XXXII. ψῆνες Plin. b) Männl. Dapper exot. Amer. p. 72. c) Vel *Musquite*. Vogels Ostind. Reisebeschr. p. m. 260. d) Reaumur Tom. IV. Memoir. III. ff. vsque XII. inclus. e) Marggr. H. N. Brasil. L. VII. C. VII.

zu merken. Die fliegende Ameisen f). Unterschiedene Gattung Fliegen: als die Wasserassel g), die auf dem Rück schwimmende Wasserfliege. Die Fliegen, so kein Fleisch h) fressen, als da sind: Mistfliegen i), Erdfliegen k), Blatfliegen l), Blumenfliegen m), wilde Fliegen n), oder Raubfliegen, Fleischfreßige o) Fliegen, deren einige andere Insecta, einige das Fleisch der Schlangen, andere das Fleisch der Thiere fressen. Die Hundesfliegen p). Die Roßmücken q). Die Bremsen r). Die fliegende Pferdelaus s), Fliegen, welche am Steise zarte Haare oder Borsten haben t), als Einsborstige, zweyborstige, dreyborstige, vierborstige. Die Pferdebrehmen. Die fliegenden Läuse der Nußblätter. Die langbeinigen Schnacken, u. d. g.

§. 40. Was anbetrift die Insecta, welche vier unbedeckte glatte Pergamentähnliche Flügel u) haben, so sind folgende: Die haarschwänzige

f) ἱππομύρμηκες. Aristot. H.A. L.VIII. C.XXVIII. g) Frisch, P.V. N.X. p.30. asilus aquaticus. h) Muscae ἀζωοφάγοι, i) Muscae merdiuorae stercorariae, κοπροφάγοι, Ionst. f. 53. k) Muscae humisugae Ionst. f. 53. l) Muscae intercutes, Frisch P. VII. N. XI. p. 18. m) Muscae florilegae Swamm. merd. 103. n) Muscae σρατιότιδις, Mouffet. p. 74. item σρατιόπτεροι ἐριπνόπτεροι, et χελιθόνες.

o) Muscae ζωοφάγοι, e. g. ἀμηλοφάγοι, ὀφιοβόροι, σαρκοφάγοι, Ionst. f. 52. 53. p) Muscae κυνομίαι, Ionst. f. 52. q) Muscae ἱπποβόσκοι. Ionst. 52. r) Asili terrestres f. oestra Ionst. 56. Tabani, μύοπες. Ionst. 5.

s) Ricini volantes. Frisch P. V. N. XX. p. 43.

t) Muscae pilicaudae vnisetae, διττότριχες l. bibiles, trisetae, quadripiles. Ionst. 54. et 55.

u) Insecta τετράπτερα, quadripennia, alis membranaceis,

x) Wasserfliegen. Die vierflieglichte Wasserbienen y). Die Erdbienen. Die Hummeln z) oder Thränen. Die Raubbienen a). Die Hornissen b), zu welchen noch beyzufügen einige Brasilianische Bienen, nemlich Copii c), Eirisu d), Eiruba *), Eixu **), Munbucà e). Die Gryllen f), sowol im Wasser, als auf der Erden. Die Johannesfliegen g), oder Licht- oder Scheinfliegen. Das Useraas h). Die Heimichen i). Der Schrotwurm k) oder Twerre. Die Wasserjungfern l) oder Wasserhexen oder Schneidermetzen. Die Blatterbeiser m). Die Kerdermücken. Die Scorpionfliege, und andere vierflüglichte Fliegen. Einige geflügelte Läuse. Der geflügelte Scorpion. Die Wasserschnacken. Die Ichneumonsfliegen oder Schlupfwespen, und andere vierflüglichte Mücken u. s. f.

§. 41. Was anbetrift die Insecta, welche vier bestäub-

---

x) Aeschnae Ionst. 51. y) Apes aquaticae. Aldrou. L. I. C. IV. f. 192. z) Fuci Frisch. P. IX. N XXV.

a) Fures Ionst. f. 6. b) Crabrones Ionst. f. 20. c) Er Franc. Bluhm. Busch. 157. d) Ibid. 157. *) Ibid. 155. **) Ibid. 157. e) Ibid. f) Grylli, cicadae, gr. τέττιγες, gall. Cigales, Aldrou. L II. C. XIII. f. 311. g) Cicindelae, luculae, noctilucae, gr. λαμπυρίδες, πολυγαμπίδες. Aldrou. L. IV. C. VII. h) gr. ἐφήμερα, ἡμερόβια, lat. fitiuola, Ital. Monieta. Frisch Tom. VIII. N. XIV. p. 29. i) Grylli domestici Ionst. 65. k) Gryllo talpà, vermis cucurbitarius. Ferr. Imperati Hist. nat. L. XXVIII. p. 901. et 921. l) Libellae, perlae, gall. Demoiselles, nonnullis Schillebolde. Mouff. L. I. C. XI. p. 65. m) Mordelle, orsodacnae, Holl. Puystebyters, Rombouts Ionston. f. 25.

bestäubte Flügel n) haben, als ob sie mit zarten Mehl oder Fäsergen bestäubet wären, so gehören unter derselben Familie folgende: die Nachteulen o), oder diejenigen Buttervögel, welche nur des Nachts fliegen, am Tage aber sich ins Dunkele verkriechen, und stille sitzen, zu welchen mit zu rechnen die Mottenfliegen p), welche aber lange nicht so breite Flügel haben, als die Nachteulen, auch nicht grösser, als eine Fliege sind. Die Sommervögel q) oder Buttervögel oder Molkendiebe, sowol weise als bunte, u.d.g.

§. 42. Diejenigen Insecta, welche bedeckte Flügel r) haben, sind nicht einerley. Erstlich sind einige, die kurzdeckicht s) sind, oder deren Decken nicht ganz über den Rücken gehen. Dahin gehören die Wasserwanzken t), von welchen einige auf dem Rücken schwimmen u). Die Rothwanzken x). Die Baumwanzken y). Der Ohrwurm z), der Ohrenmuttel. Der Mayling a), oder Maykäfer, oder Maywurm. Der Zangenkäfer b). Der Muscuskäfer c), u. s. f.

§. 43. Anlangende diejenigen Insecta, welche ganz bedeckte Flügel d) haben, so haben einige

n) Alae farinaceae. o) Mottenvögel, Phalaenae. p) Blattae muscariae. q) Papiliones Mouff. L. I. C. XIV. p. 98. Gall. Papillons, Batau. Capellecken, Botervlinghe, Blindere, Botterschyte, nonnullis Zweyfalter. r) Insecta κολεόπτερα, vaginipennia. s) Insecta σεμικολεόπτερα. t) Cimices aquatici, nonnullis scorpiones aquatici. u) Notonectae Ionst. 139. x) Cimices stercorarii. Frisch. P. IX. N. XX. p. 22. y) Cimices arborei Aldrou. L. V. C. III. f. 541. z) Forficulae, forbicinae, auricullariae, velliculae, gall. Aureilliezs, Perces-oreilles, Frisch P. VIII. N. XV. p. 31.

a) Proscarabaeus, gr. ἐλαιοκάνθαρος, Frisch. P. VI. N. VI. p. 14. b) Frisch. P. V. N. XXV. p. 49. c) Frisch. P. XII. N. XX. p. 28. d) Insecta ὁλοκολεόπτερα.

zarte und nicht gar zu harte Decken, unter welche gehören die Heuschrecken e), sowol die inländischen, als auch ausländischen: Als die Italiänische Mantis f). Die Arbe, Selaam, Hargol, Hagab des Jüdischen Landes. Die Americanische Mönchheuschrecke g). Das Ostindianische wandelnde Blat h). Der Capensische Maulwurf i). Die Tenamaznapoloa k). Andere haben härtere Decken, als die Qualsters l) oder Erdhünergen. Die mancherley Spanischen Flügen m), oder Spanische Käfer, unter welche auch die sogenannten Violenkäfer n) gerechnet werden. Die Wasserkäfer o), welche sich im Wasser aufhalten, welchen zuzuzählen der Wassersteinbockkäfer p). Die runden Schildkäfer q), von welchen bekannt die rothen Marienkäfer r), oder Gotteskälbergen. Die länglichten Käfer ohne Hörner s), als Kornwürmer t), Brodkäfer u), Weidenkäfer x), Juniuskäfer y), Steinbockskäfer z), Mistkäfer a). Der Gold-

---

e) Locustae Aldrou. f. 412. f) Ionst. f. 63. g) Sebae Thes. Tom. I. Tab. LIII. N. 10. f. 88. h) Marggraf. 246. et Meriana de generat. et metamorph. insector. Surinam. Tab. LXVI. i) Iob. Ludolff. de locust. p. 14. k) Nieremb. Hist. Exot. L. XIII. C. 23. l) Bupreστes. Swammerd. p. 107. m) Cantharides, Aldrou. L. IV. C. III. f. 470. n) Violae ibid. o) Cantharides, aquaticae, pygolampydes. Aldrou. L. VII. C. 1. f. 707. et Hydrocanthari. p) Scarabaeus aquaticus, capricornus, gr. αἰγόκερως, κεραμβήλως, κεραίμβυξ Aldrou. L. V. C. III. Tab. IV. N. I. f. 453.

q) Scarabaei testudinarii. r) Cantharides rubeae. Belg. Unser Frowen Hänken. s) Scarabaei ἀκέρατοι. t) Curculiones. Aldr. L. II. C. IX. f. 299. u) Frisch. P. I. p. 36. x) Frisch. P. XII. N. XXXVII. p. 43. y) Frisch. P. IX. N. XV. p. 30. z) Scarabaei capricorni. Aldrou. L. IV. C. III. f. 453.

a) Scarabaei pillularii, gall. Fouilles-Merde. Aldr. L. IV. C. III. N. 5. f. 449.

Goldkäfer b). Der Widderkäfer c). Der Juliuskäfer d). Der Stinkkäfer e). Der Italiänische Steinbockkäfer f). Der Creutzkäfer g). Die mancherley Ryselkäfer h). Die Nasenhornkäfer i), sowol mit gleichen als krummen Horn. Der Ochsenhörnerkäfer k). Der Baumschröter l), oder Kneipwurm, oder fliegend Hirsch. Der Schulterhornkäfer m). Ein Brasilianischer Käfer mit drey Hörnern n). Enena o), ein Brasilianischer Käfer mit vier Hönern. Ein Amboinischer Borstenkäfer p). Der Americanische Käfer Cucujo q). Die Ostindianischen Creutzkäfer, Gackerlack r), oder Kackerlack. Der Brasilianische Steinbockkäfer Quici s). Ein Brasilianischer Goldgrüner Käfer, so fast einer Schildkröte ähnlich, Tambejua t) genannt.

§. 44. Man siehet aus diesen allen die mannigfaltige Weisheit GOttes, wenn man erweget,

b) Scarabaeus auricolor. χρυσοκάνθαρος, χρυσομελόνθη, χλοροχρυσος, μελολόνθες. Ionst 69. c) Aries, scarabaeus κριόκερος. Ionst 69. d) Fullo. Frisch. P. XI. N. XXII. p. 23. e) Scarabaeus foetidus. Aldr. L. IV. C. III. f. 454. f) Portaterra Aldrou l. c. f. 452.

g) Scarabaeus cruciger. Frisch. P. I. p. 27. h) Scarabaei proboscidigeri. i) Scarabaei monocerotes vel rhinocerotes, naficorni, vnicornua. k) Scarabaeus Taurus, βόκερος, ταυροκερος. l) Lucanus, ἀκάνθαρος, ἱπποκανθαρος, κάραβος, κερκύμβυκος, πλαθόκερος, σκαραβέλαφος, βῦς, gall. Cerff. volant. conf. Doct. *Francisci Ernesti Bruckmanni* Epist itin. LXXVIII de Ceruo volante eiusque hibernaculo Wolffenb. 1739. 4.

m) Frisch P. IV. N. VIII. p. 17. n) Ionst. 75. o) Ionston. 74. p) Sebae Thes. Tom. II. Tab. XX. N. 5. f. 22. q) Nierenb. H. N. L. XIII C. III. r) Vel Baratte Kolbens Reisebeschr. 224. s) Marggr. Hist. Brasil. L. VIII. C. 2. t) Marggr. l. c. L. VII. C. VIII.

von was unterschiedener Gestalt und Gliedern so vielerley Insecta sind. Wie an keinem was fehlet, und an keinem was übrig ist. Wenn ein Künstler allerhand Bildungen von Thieren verfertiget, deren immer eins anders als das andere aussiehet, und solche in seinem Laden denen Anschauern vor die Augen stellet, so schliesset man billig, es müsse ein kluger Mann gewesen seyn, welcher solches alles so künstlich durch seiner Hände Werk verfertiget habe, und gleichwol kömmt die künstlichste auch zärtlichste Arbeit der grössesten Künstler dem geringsten Insect nicht bey. Denn es fehlet denen Kunstwerken die innerliche Structur, welche in denen Insecten so unbeschreiblich zart ist, daß öfters die Augen der Menschen Mühe haben, dieselbige nur zu erkennen, geschweige denn, daß die Hände der Künstler geschickt seyn solten, dergleichen nachzumachen. Gehet nun also die künstliche Bildung der Insecten denen kostbarsten Werken berühmter Meister vor, so hast du, o Mensch, ja wol Ursach, die weise und allmächtige Hand deines GOttes, der sie so herrlich gemacht hat, noch mehr zu bewundern, als die ohnmächtige Hand eines Künstlers. Gewöhne dir demnach an, bey Erblickung eines jeglichen Insects die Tiefe der Weisheit und Erkenntnis GOttes ehrerbietig zu bewundern, und lobe den, der sie gemacht hat, wie solche billige Forderung der David von dir erheischet, wenn er ausrufet: Thiere und alles Vieh, Gewürme und Vögel. Ihr Könige auf Erden, und alle Leute, Fürsten und alle Richter auf Erden. Jünglinge und Jungfrauen, Alte mit den Jungen, sollen loben den Namen des

HErrn:

HErrn: Denn sein Name allein ist hoch; sein Lob gehet, so weit Himmel und Erden ist. Psalm CXLVIII. 10. 11. 12. 13.

Das 4. Capitel,
Von der Anzahl und Proportion derer Insecten, nach welcher die Welt damit besetzet ist.

§. 45.

Da ich im vorigen Capitel die bekanntesten Insecta namhaft gemacht gemacht habe, so werden meine Leser aus demselben schon sehen, daß keine geringe Anzahl u) von Insecten angetroffen werde. Um aber dieselbe noch genauer vor die Augen zu legen, will ich im gegenwärtigen Capitel von jeder allgemeinen Sorte der Insecten melden, wie viel mir derselben entweder aus eigener Erfahrung, oder aus andern glaubwürdigen Scribenten bekannt sind, damit man einigen Ueberschlag machen könne, wie unzählbar die Zahl derselben auch nur in einem Jahre sey? so habe ich angemerket,

	Sorten
Von den Maden ohne Füse - -	18
Von Seesternen - - -	105
Von Maden auser dem Wasser -	37
Von Wasserwürmen mit zwey Füsen	2
Von Würmen mit sechs Füsen -	69
Von Würmen mit acht Füsen -	99

u) Rai. Glor. DEI L. 1. C. II. §. 11. p. 17. edit. germ. Aristoteles L. IV. Hist. animal. C. I. de insectis: *Quod quidem genus multas et varias complectitur Species animalium.*

	Sorten
Von Würmen mit zehen Füsen -	4
Ein Wurm mit zwölf Füsen -	1
Von Würmen mit vierzehen Füsen	6
Von Würmen mit sechzehen Füsen	1
Von Würmen mit vielen Füsen -	26
Von Insecten mit zwey Pergamenflügeln	83
Mit vier Pergamenflügeln - -	69
Mit vier bestäubten Flügeln - -	135
Mit halb bedeckten Flügeln - -	13
Mit ganz bedeckten Flügen - -	97
thut -	765
Ich habe hier nur von einzeln Insecten geredet, nehme ich nun die Männlein und Weiblein zusammen, so kommen heraus	1530
Nun will ich nur rechnen, daß ein jegliches Weiblein der 765 Sorten nur alle Jahr 10 Eyer legte, da doch die mehresten weit mehrere, ja etliche hundert legen, so lange, bis sie drüber sterben, so würden jährlich gebohren - - -	7650
So nun diese 7650 das andere Jahr ein jegliches wieder nur 10 Eyer legte, so würden heraus kommen - - -	76500

Man merke hierbey ferner, daß ich diejenigen Maden, Würme, Raupen, Läuse u. d. g. aus welchen geflügelte Insecta werden, nicht mitgerechnet. Wie viele mögen auch nicht in denjenigen Auctoribus beschrieben seyn, welche theils mit Vorsatz, theils beyläufig von in- und ausländischen Insecten Meldung gethan, die ich aber nicht bey der Hand gehabt habe? Wie viele mögen wol nicht an unbewohn-

wohnten Oertern, und von Wasserinsecten auf den unerforschten Gründen groser Flüsse und des Meeres sich aufhalten? Solte man diese alle wissen, so würde eine unzählbare Zahl von Insecten heraus kommen. Blieben diese etliche Jahre leben, und vermehrten sich, was vor unsäglichen Schaden würden dieselbige nicht thun, da ja öfters nur ein einziges Heer Heuschrecken groſen Schaden verursachen kan.

§. 46. Nun ist die ganze Oberfläche unsrer Erde so bewand, daß sie nicht mehr als eine gewisse Anzahl, wie von Thieren, also auch von Insecten ernähren kan. Würden diese nur in einem Jahr gedoppelt oder dreyfach mehr vermehret, als sie ordentlich pflegen, so müsten sie unter einander selbst, entweder verhungern, oder sich selbst auffressen, weil so viel auf der Erdfläche nicht wachsen könte, als zu ihrer Nahrung nöthig wäre. Diesem vorzukommen, hat GOtt in der Natur es sehr weislich geordnet, daß das Leben aller Creaturen auf eine gewisse Länge sich erstrecke, und daß ihre Vermehrung auf eine gewisse Anzahl gesetzet ist. Manche Thiere werden sehr alt, allein sie vermehren sich nicht stark, wodurch verhütet wird, daß sie der Welt nicht zur Last werden. Hergegen die Insecta vermehren sich sehr stark, allein sie haben ein sehr kurzes Leben x). So dienen auch ihrer viele unterschiedenen Thieren y) zur Nahrung und Spei-

x) Sic Ephemerus vnicum, Triemerus tres tantum dies viuendo explent, plurima vero insecta vix annum superant.

y) Die Strichheuschrecken, so sich auf die Aecker setzen, haben einen

Speise; viele aber von ihren Eyern kommen durch unbequeme Witterung um, durch welches alles auch verhütet wird, daß ihre grose Menge der Welt nicht zur Last und Schaden gereiche, sondern, daß vielmehr zwischen denen Thieren eine gleichgültige Proportion unterhalten werde.

§. 47. Erweget man die grose Menge derer Insecten, so mag man wohl sagen, daß unser GOtt ein rechter Zebaoth, oder HERR der Heerschaaren sey, welchem nicht allein die Heere der heiligen Engel; die Heere der Himmel, als Sonne, Mond und Sterne, welche unzählich; das Heer der Vögel z), von welchen es 500 einzelne Sorten giebt; die Anzahl derer Fische, sowol derer schuppichten, als auch der Muschel- und Schaalfische, deren Sorten sich auf 1000 belaufen; das Heer derer Thiere und Schlangen, deren einzelne Sorten sich auf 150 belaufen, zu Dienste stehe, sondern auch das Heer der Insecten, daß man wol recht von ihm sagen mag: Hebet eure Augen in die Höhe, und sehet, wer hat solche Dinge geschaffen, und führet ihr Heer bey der Zahl heraus? der sie alle mit Namen rufet, sein Vermögen und starke Kraft ist so gros, daß nicht an einem fehlen kan. Jes. XL. 26.

§. 48.

---

einen kurzen Legestachel, daß sie ihre Eyer nicht tief in die Furchen legen können, dahero geschicht es, daß sie leicht ausgeackert werden im Pflügen, und solchergestalt entweder von Vögeln oder Thieren gefressen, oder von Kälte oder Feuchte der Witterung getilget werden, welches als eine weise Vorsorge GOttes anzusehen, wodurch verhindert wird, daß sie nicht zum grösten Schaden der Früchte überhand nehmen.

z) Rai Glor Dei L. I. C. II.

§. 48. Bedenket man nun auch, wie die Anzahl derer Insecten, sowol als andere Thiere, in ihrem Gleichgewicht erhalten wird, so, daß junge Bruten den Abgang derer Arten ersetzen müssen, und hergegen andere Thiere den Ueberfluß derselben steuren müssen, daß solchergestalt ordentlicher weise kein Ueberfluß, aber auch kein Mangel dieser Thierlein ist. So siehet man auch hier ganz deutlich, unser GOtt müsse ein gar weises Wesen seyn, der ein solches Gleichgewicht so herrlich unterhält. Solte es wol möglich seyn, daß jede Art der Thiere, wie auch der Insecten, von ohngefehr in solcher Gleichheit nach den Umständen der Welt erhalten werden sollen? daß sie zu allen Zeiten und an allen Orten in solche Gleichheit gesetzet wären, ohne Zuthuung einer unendlichen Weisheit? Daß Männgen und Weibgen geordnet sind, zur Fortpflanzung und Erhaltung ihrer Geschlechte? Was ist nun dieses anders, wenn man die ganze Sache recht ansiehet, als eine offenbar wunderbare und allweise Regierung? Wie kan diese beständige Erhaltung der behörigen Proportion der Insecten und aller andern Creaturen, zu allen Zeiten und an allen Orten: Wie kan diese Harmonie in der Zeugung und Vermehrung der Insecten wol was anders seyn, als ein Werk desjenigen, der die Welt beherrschet und regieret.

§. 49. Bewundere derowegen, o lieber Mensch! nicht allein die weise Regierung GOttes, sondern fürchte auch diesen HErrn der Heerschaaren, und denke, daß, wenn auch GOtt kein ander Heer zur Bestrafung eines gottlosen Lebens hätte, als nur

das

das Heer solcher Ungeziefer, dieses hinlänglich wäre, dich zu bestrafen. Laß dir also zur Warnung alles gottlosen Lebens dienen, die Worte Syrachs: Die wilden Thiere, Scorpionen, Schlangen und Schwerd, sind auch zur Rache geschaffen, zu verderben die Gottlosen. Mit Freuden thun sie seinen Befehl; und sind bereit, wo er ihr bedarf auf Erden; und wenn das Stündlein kommt, lassen sie nicht ab. XL. 36.

Das 5 Capitel,

Von dem Odemholen der Insecten.

§. 50.

Die Odemholung ist ein Ein- und Aushauchen der Luft, und eine so wunderbare als nöthige Sache, zu welcher die Weisheit GOttes in Anordnung der Luftröhre und Lungen erstaunende Anstalt gemacht. Sie ist unter denen Verrichtungen des thierischen Lebens eine der vornehmsten. Denn alles, was nur ein solches Leben hat, hat auch die Kraft, Odem zu holen, oder doch wenigstens etwas, so demselben gleich ist: und ist solches mit dem Leben so nahe verwandt, daß, sowol in der heiligen Schrift, als auch im gemeinen Leben, eines für das andere genommen, oder wenigstens als Dinge, die mit einander in genauer Verwandschaft stehen, angegeben werden. Moses drücket das animalische Leben aus, durch den lebendigen Odem, und spricht 1 B. Mos. VII. 21. 22. Da gieng alles Fleisch unter, das auf Erden kriecht, an Vögeln,

an

an Vieh, an Thieren und an allem, das sich reget auf Erden, und an allen Menschen: Alles, was einen lebendigen Odem hatte im Trocknen, das starb. Ingleichen David im CIV. Psalm, im 29 v. da er spricht: Du nimmst weg ihren Odem, so vergehen sie. Und Paulus in seiner auf dem Richtplatz zu Athen gehaltenen Rede saget: Daß GOtt selber jedermann Leben und Odem gebe. Apostelgesch XVII. 25. Verdienet demnach eine so wichtige Handlung, welche allen Thieren und lebendigen Geschöpfen gemein ist, mit allem Recht einen Platz in dieser unserer Betrachtung der Werke GOttes, die in der animalischen Welt befindlich sind.

§. 51. Es haben unterschiedene von denen alten Weltweisen a) das Odemholen der Insecten in Zweifel gezogen, weil sie geglaubet, als ob diese Thierlein weder Luftröhre b) noch Lungen c) hätten; allein die durch Otto Gericken erfundene Luftpumpen, und auch die Erfahrung bezeugen ein ganz anders. Denn wenn man die Insecta unter die Glocke der Luftpumpen bringet, und sodann die Luft auspumpet, so wird man gewahr werden, daß sie anfänglich ganz matt werden, endlich aber gar sterben. So haben auch die Insecten ihre Luftröhren und Lungen. Wie nun solche andern Thieren darzu dienen, daß sie wie ein Blasebalg, wenn sie von

ein-

a) Aristot. L. IV. Hist. animal. C. IX. p. m. 916. Et Plin. H. N. L. XI. ita: *Restant immensae subtilitatis animalia: quando aliqui ea neque spirare et sine sanguine esse prodiderunt.* Et C. III. *Insecta multi negarunt spirare, idque ratione persuadentes, quoniam visceri interiori nexus spirabilis non inesset - - Sic nec spirare ea, quibus pulmo desit.* b) §. 170. c) Ibid.

einander gethan werden, die Luft an sich ziehen, und wenn sie zusammen gedruckt werden, solche wieder ausdrucken, also dienen auch die Lungen denen Insecten darzu d). Wofern ihnen nun die Luftröhren verstopfet werden e), so sterben sie. Diese Luftröhren sind bey einigen Insecten vorn, an dem Munde f), bey andern, hinten am Schwanze g). Auf welchen letztern Fall die Insecta vor allen andern Thieren was besonders haben.

§. 52. Es muß aber diese Luft, welche sie durch den Odem in sich ziehen, und wieder aushauchen, gemäsiget, die nicht zu dick h) und nicht zu dünn seyn, sonst können sie solche nicht vertragen. Ist sie so

d) Schenkius in Epist. ad Sachs. inserta huius Gammarologiae refert, p. 935. *Scarabaeos, prunis ardentibus admotos flammam ampliasse* (sc. aerem ex corpore in illam efflando) *abdominis insuper motum, perinde ac thoracis, satis conspicuum esse testatur.*

e) Wenn man denen Insecten ihren Rysel oder Mund mit Oel oder Honig zustopfet, so sterben sie, weil sie keinen Odem schöpfen können.

f) Der Wurm, woraus die langleibige Libella kömmt, zieht die Luft durch den Nasen- und Lippenspalt hinein, und stöset solche zwischen denen Spitzen am Hintern wieder heraus. Frisch P. VIII. N. VIII. p. 23. add. Swammerd. p. 138.

g) Ich habe dieses an einer langleibigen schmalen Wasserwanzke wahrgenommen, diese hat am Schwanz eine Luftröhre, welche so lang als ihr Leib ist, und nicht der Legestachel seyn kan, weil ihn auch die Männgen haben. So oft es ihr nun unter dem Wasser an frischer Luft fehlet, so oft fähret sie mit groser Geschwindigkeit in die Höhe, strecket denselben über die Fläche des Wassers heraus, und fänget wieder neue Luft. Frisch hat P. V. N. X. p. 30. am Wasserbremenwurm bemerket, daß am Schwanze desselben eine Spur sey, daß die Oefnung desselben als eine Nase mit zweyen Nasenlöchern sey, womit er Odem zu holen pflege.

h) Dieses wird man wahrnehmen an dem grosen schwarzen Wasserkäfer. Dieser lebt nicht wie die Fische von der Luft unter dem Wasser, sondern von der auser dem Wasser, welche er durch den Steis, so er über das Wasser heraus steckt, holet.

so dick, so sterben sie, oder können doch nicht lange in derselben ausdauren: ist sie aber im Gegentheil zu dünne, so können sie zwar eine zeitlang unter der Luftpumpe, wann die dicke Luft heraus gezogen, aushalten, allein wo man ihnen solche nicht zu rechter Zeit wieder giebt, bleiben sie tod. Inzwischen ist es doch zu verwundern, daß einige wol etliche 20 Stunden i) ohne solche Luft liegen, und wenn man solche nachhero wieder unter die Glocke der Luftpumpe läßt, oder sie an die freye Luft bringet, dennoch in weniger Zeit wieder lebendig werden.

§. 53. Es ist auch dieses nicht ohne Aufmerksamkeit zu übergehen, daß diese Thierlein den ganzen Winter hindurch mit wenigen, oder gar ohne Odem leben, in einer Erstarrung oder Schlafsucht, oder in einem mittlern Zustande zwischen Leben und Tode. Denn weil sie zähe Säfte, und eine gewisse Art Salzes bey sich haben, so werden dieselbe durch die Kälte geliefert und hart gemacht, wie etwan, wenn man einen gefrornen Eißzacken setzet, und Salz um denselben herstreuet, solcher feste anfrieret. Es werden auch ihre Schweislöcher durch die Kälte zusammen gezogen, und ihre Lebensgeister nach dem innerlichen getrieben, da sie nun durch die Ausdünstung von ihren Säften nichts verlieren, auch nichts thun, so verzehren sie auch nichts von

i) Derham meldet, daß er die kleinen Thiergen im Pfefferwasser 24 Stunden unter der ausgepumpten Glasglocke liegen lassen, als er sie aber wieder ein oder ein paar Tage an die Luft gebracht, habe er etliche tod, etliche aber wieder lebend angetroffen, in physicotheol. L. I. C. 1. n. 6. p. m. 16.

von ihren Leibeskräften oder Lebensgeistern, folglich bedürfen sie auch nichts von Odem.

§. 54. Du aber, o Mensch, erwege doch die Väterliche Vorsorge GOttes, welcher die Luft gleichsam abgewogen, daß ein jegliches Thier zur Erhaltung seines Lebens sie gebrauchen kan. Du saugest dieselbe sowol in dich, zur Erhaltung deines Lebens, als die Insecten, und weil du sie täglich hast, auch für Geld nicht kaufen darfst, hast du wol noch niemals bedacht, was vor eine Wohlthat dein Schöpfer dir und andern Thieren darunter erwiesen, zugeschweige denn, daß du ihm dafür solltest gedanket haben. Derowegen, wenn du dich hierin getroffen findest, so erkenne deine Undankbarkeit. Und wie dein Odemholen ein steter Einfluß der Luft in dich ist, so laß deine Dankbarkeit einen steten Ausfluß des Lobes und Preises deines GOttes seyn, und folge darinne der Aufmunterung Davids, welcher im CL. Psalm v. 6. ausrufet: **Alles, was Odem hat, lobe den HERRN.**

Das 6. Capitel,
Von der Zeugung derer Insecten.

§. 55.

Die Zeugung ist eine Hervorbringung eines lebendigen Thieres aus einem fruchtbaren Samen eines lebendigen Thieres, wodurch ein Thier von der Art gebohren wird, von welcher Art es gezeuget worden. Wie nun bey denen Menschen und andern Thieren solche Zeugung durch

durch den Beyschlaf k) oder Zusammenhaltung des Männleins und Weibleins geschicht, also wird sie auch eben auf solche Weise durch die Insecten vollbracht. Jedoch ist die Art, wie sie sich zusammen thun, nicht einerley. Einige gatten sich zusammen mit ihren Bäuchen l), andere aber kommen von hintenzu m) zusammen, und indem das Männlein sein Geburtsglied in das Geburtsglied des Weibleins einsenket, beschwängert es o) durch seinen Samen das Weiblein, daß es nachhero seine Eyergen zu rechter Zeit legen kan.

§. 56. Es ist nicht zu sagen, wie sehr diese Eyergen an Gestalt unterschieden sind. Einige derselben sind ganz rund p), andere im Gegentheil sind länglichrund q) wie ein Hünerey, noch andere

k) Ignoscat beneuolus lector pennae meae, si pro re nata paulo liberius de coitu insectorum scribere cogatur. Reputet naturalia per se non turpia, et castis omnia casta esse Laet. conf. Aristot. H. A. L. V. C. 8.

l) Hoc modo *araneae* coeunt. Filis enim suis demissi, subque reticula in aëre suspensi ventre vnius alterius ventri adplicato inter se copulantur: at mas foeminae subiacet, eiusque aluus recta protenditur, foemine autem aluus curuatur supra marem, vtriusque vere pedes arcte inter se implicantur, dum interea penis maris vuluae foeminae immittitur.

m) Ita et *bombyliones* et *papiliones* coeunt, quorum situm de coitu per artem Xylographicam exprimi curauit. Aldrou. L. II. C. 1. Tab. VII. f. 246. Simile quid in muscis nonnullis obseruaui.

o) Der Ephemerus oder Tagewurm hat hierinn etwas besonders, denn das Weiblein läßt seine Eyergen äuserlich auf das Wasser fallen, worauf das Männgen seinen Samen wirft, und sie also fruchtbar macht.

p) Ita comparata sunt oua *aranearum* et plurium papilionum. Notandum tamen alia oua esse laeuia, alia scabra et punctatis inaequalitatibus aspera, vti oua *phalaenae*.

q) E. gr. Lentes vel oua *pediculorum* hominis, *scarabaei maximi*.

sind fast Kegelförmig r). Sie sind auch an Farben s) gar sehr unterschieden t). Denn einige sind weis und glänzend wie die kleinen Perlen, dergleichen bey den Spinnen zu sehen; andere sind gelbe, als Hirsenkörner, wie bey den Seidenwürmern wahrzunehmen; andere sind Schwefelgelbe; andere Goldgelbe; andere Holzgelbe; andere grün; andere braun; andere gelbbraun; andere rothbraun; andere Castanienbraun u. s. f.

§. 57. In diesen Eylein u) ist anfänglich nur eine nasse Materie, nachhero wird darinnen die Brut, welche auf eine besondere künstliche Art zusammen gewickelt in dem Eylein lieget, und sich so lange darinne aufhält, bis die übrige Feuchtigkeit darinne ausgedunstet, und die Glieder zu einer solchen Stärke kommen, daß sie die äuserliche Rinde zerbrechen x), und aus derselben auskriechen können. Sie beisen alsdenn

r) Qualia sunt oua *scarabaei cuiusdam minoris crucigeri.* Vid. Frisch P. I. N. VI. p. 29.

s) Videantur indices P. I. et II. Merian. sub voce Ey.

t) Variorum colorum respectu oua insectorum cum ouis volucrum conueniunt, vid. Aristot. Hist. Animal. L. VI. C. II. qui de auium ouis ita: *Differunt et colore inter se oua auium. Sunt enim alia candida, vt columbarum, et perdicum; alia pallida vt paluſtrum: alia punctis distincta, vt meleagridum et phasianarum. Rubrum tinnunculi est modo minii.* Die gröste braune rauche Raupe kriecht aus grünen Eylein aus, welche wie bunte Schöfse oder Kügelgen drey weise Ringlein um sich herum haben. Sie sehen durch das Vergrösserungsglas so glatt aus, als der schönste Porcellain.

u) Ob wol die meisten Insecten Eylein legen, so hat doch der fleisige Herr Frisch P. XI. N. VIII. p. 9. von der braungrünen Laus auf den Blättern der Johannisbeerstauden angemerket, daß sie lebendige Junge gebähren, welches auch bey andern Gattungen einiger Baumläuse geschiehet.

x) Ich habe an denen Eyern einer Nachteule wahrgenommen, daß der Wurm dieselbe in der Mitten wie zwey halbe Kugeln von einander gesprenget.

alsdenn ein Loch in die Eylein, oder indem sie sich ausdehnen, heben sie die Deckelgen y) an einigen Eyern in die Höhe, strecken den Kopf aus, welcher am Bauch hinein gebogen gelegen, sie breiten die Fühlhörner aus, und bewegen dieselbe, sie recken die Füse aus ihrer Lage, worinnen sie in einander gepackt gelegen, ein Paar nach den andern halten sich mit dem vordern Paar an das Ey an, und ziehen den Leib nach, bis sie heraus kommen.

§. 58. Die Zeit, wie lange sie in solchen Eyergen verschlossen liegen, ist nicht bey allen einerley. Einige kriechen in wenig Stunden, andere in wenig Tagen aus; wofern aber diese Eyergen des Winters über in der Wärme aufgehoben werden, da die Feuchtigkeit in denselben ehe vertrocknen kan, als wenn sie in kalten oder feuchten Wetter lägen, so geschicht es auch, daß sie wol eher, als nach dem ordentlichen Lauf ihrer Natur, auskriechen. Auserdem aber ist es besonders merkwürdig, daß die Jungen nicht eher aus ihren Eyern heraus kriechen, bis erst die Kräuter und Blätter, welche zu ihrer Nahrung gereichen, hervor kommen. Damit sie also sogleich gleichsam ihr Futter in der Krippe finden, davon sie sich ernähren können.

§. 59. Es ist auch nicht weniger merkwürdig, daß viele von den Eyern der Insecten, so zart und klein sie auch immer sind, von solcher Dauer befunden werden, daß weder Frost noch Schnee, noch Regen ihnen einigen Schaden zufüget. Ueber dies-

y) Wenn die Läuse aus ihren hellen Nüssen auskriechen, so haben sie oben ordentlich einen runden hohlen Deckel auf, welcher sich an die helle Nuß zurück leget, und hängen bleibet, wie ein Deckel an einer Kanne. Vid. Swammerd. p. 170.

ses so leget ein einiges Insect mehrentheils z) gar viele Eyer. Einige 30 bis 60, andere aber wol etliche hundert, und solches treiben sie so lange, bis sie darüber sterben, und ihre eigene Fruchtbarkeit sie tödet. Ich bin solches selbst aus eigener Erfahrung gewahr worden. Anno 1735, den 13 Junii, brachte mir mein ältester Sohn, Johann Philipp Friedrich, einen Buttervogel mit schwarzen abhängenden Oberflügeln, auf welchen 8 weise Flecken stehen, und Pomeranzengelben Unterflügeln, dergleichen sich auf den Brennnesselblättern aufhalten. Ich steckte durch dessen Schulter eine Stecknadel, und machte ihn damit auf einem Brete feste. Er drehete sich um die Stecknadel oft um einen Kreis herum, um sich los zu machen. Endlich wurde ich gewahr, daß er anfieng kleine Eyergen, so gros als ein Hirsenkorn, zu legen, welche dem blosen Auge als glänzende runde Perlen vorkamen, unter dem Vergrösserungsglase aber wie eine mit Milch gefüllte doch nicht ganz runde Blase aussahen. Ihre Schalen waren ziemlich hart, daß sie knackten, wenn man mit der Stecknadel sie durchstach. Das artigste war zu sehen, wie und in was Ordnung er die Eyer legte. Er legte nemlich fünf Reihen über einander, und so oft er ein neues legen wolte, ruckte er etwas weiter mit dem Steis, doch so accurat, daß ein Ey an das andere sties. Und zwar legte er nicht eins unter das andere, sondern die Eyer der andern Reihe kamen zu liegen zwischen den Ausschnitt, welcher wegen der Eyer-

z) Sunt tamen nonnulla insecta, quae pauca oua pariunt. Sic *Scarabaei magni nigri pillularii* vnicum tantum ouum excludunt. Frisch P. IV. N. VI. p. 13. *Scarabaei testudinarii virides*, tantum sex vel septem oua dant. Frisch l. c. N. XV. p. 30.

Eyerrundung sich zwischen denen in der obersten Reihe äuserte, daß sie also eine solche Ordnung, doch an einander stosend, ausmachten, wie sonst die Bäume in denen Gärten in eine Quincuncem gesetzet werden. A. 1736, den 6 Jun. brachte mir der Stiegelwächter Drese eben einen solchen Papilion, welcher den Nachmittag 431 Eyergen legte, woben ich observirte, daß sie anfänglich weich waren, daher sie auch unten, wo sie auf das Bretgen zu liegen kamen, horizontalbreit wurden, welches man, wenn sie neben einander liegen, nicht gewahr wird, wenn man sie aber vom Brete abmachet, sind sie oben nur rund und unten breit, wie ein erhaben Brod. Innerhalb 10 Minuten waren sie schon so hart, daß sie wie Hünereyerschalen knackten, wenn man sie mit einer Stecknadel durchstach, da denn ein weis Wasser heraus lief. Durch das Microscopium sahen sie aus, als eine halbdurchsichtige Schweinsblase, den folgenden Tag legte er noch 170 Eyer, welche zusammen 601 austrägt. Den 17 Jun. krochen sie aus.

§. 60. Es sind solche Eyer der Insecten anfänglich weich, werden aber in wenig Minuten an der Luft der Schale nach hart, welches ich ehedessen an einem andern Buttervogel genau wahrgenommen. Ich hatte ihn auf ein Bret gesteckt, auf welches er runde Eyer legte. So bald er eins geleget, rührte ich mit einer Stecknadel dasselbige an, und fand, daß ich in die Schale Dillgen eindrucken konte, wie man etwa in eine Blase thun kan, die nicht gar zu derb vom Winde aufgeblasen ist. Es liefen aber wenig Minuten hin, so waren sie hart, daß, wenn ich mit der Stecknadel fest darauf druckte, sie in viel Risse

zersprungen, wie mit der Schale eines Hünereyes zu geschehen pflegt. Anfänglich halten sie nur eine wässerigte Materie in sich, nachhero siehet man in der Mitte einen dunkeln Punct, aus welchem das Insect wird, welches nach und nach in dem Ey wächset. Es ist sehr wunderbar, wie das Insect darinnen lieget, welches man aber ohne Beyhülfe guter Vergrösserungsgläser nicht wahrnehmen kan. Macht man ein solches Ey entzwey, so siehet man unter der harten Schale durch Hülfe der Vergrösserungsgläser noch eine zarte weiche Haut, in welcher das Insect, als in einer Bährmutter, liegt. Die Lage ist sehr Verwunderungswürdig. Denn es ist das Insect so künstlich zusammen gekrümmet, daß es in einem so engen Behältnis gleichwol Raum hat, und so klein es ist, hat es doch alle seine Leibestheile, die aber auch so besonders in einander gelegt und zusammen gedruckt sind, daß es zu verwundern, bis das Insect grösser wird, daß es entweder das Ey von einander sprenget, oder dasselbe aufbeisset, und heraus kriecht.

§. 61. Dieses ist bey den Eyern der Insecten einer Anmerkung werth, daß die Insecta dieselben liegen lassen, und sich weiter nicht darum bekümmern. Sie gehen davon, und überlassen solche Eyer der Gütigkeit der Witterung, und gleichwol kriechen ohne Ausbrütung die Jungen aus solchen Eyern aus. Sie sind in diesem Stück von andern Thieren unterschieden. Bey den Menschen geht es so zu. Nachdem die Thierlein des männlichen Samens a) in denen Eyergen der Weiber zeitig,

a) De animalculis seminalibus multi olim dubitarunt, sed nostris

tig. und zu der Mutter geführet worden, wird des Menschen köstliche Leibesfrucht 9 Monat getragen. Die vierfüsigen Thiere werden auch im Mutterleibe von der Wärme ausgebrütet. Die Vögel hergegen legen ihre Eyer auser dem Leibe, allein sie legen solche in Nester, auf welche sie sich setzen, und sie also durch ihre Wärme ausbrüten. Die Fische legen ihre Roggen oder Eyergen an den Ufern ab, und lassen sie allda liegen. Mit diesen kommen die mehresten Insecten überein, denn diese werfen ihre Eyer an einen ihnen bequemen Ort, allwo sie ohne der Alten Beyhülfe auskriechen.

§. 62. Gleichwie nun die mehresten Insecta viele Eyer legen, also ist leicht zu erachten, daß sie in sehr groser Menge b) aufwachsen müssen. Da-

stris temporibus, quibus microscopia rem pluries augentia, habemus, existentia eorum minori dubitationi obnoxia est. Statuit illa *Bernh. Connor* in Euangelio medici art. X. p. m. 63. Edit. Ien. de 1706. Viderunt illa armatis oculis *Ant. v. Leuwenhoek et Hartsoekerus*, item *Engelb. Kaempferus*, referente M. Zach. Goezio in Musai sui aucti. Parte 1. Sect. I. et Cel. Prof. Goettingens. *Sam. Christ. Hollmann.* Fautor ac Amicus meus singulariter honorandus, vti hoc refert in parerg. Goettingens. P. I. N. VI. Adde Ludw. Mich. Dietrichs Diss. ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΣΠΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ. Praes. Ioh. Andr. Segnero Phil. et Med. Doct. habit. Goettingae MDCCXXXVI. 4.

b) A multitudine variae locustarum species in S. literis nomen sortitae sunt: Sic אַרְבֶּה descendit a רָבָה, multum esse. Psalm. CV. 34. Ierem. LI. 14. הָגָב deriuatur a verbo quodam arabico, quod velare significat, quia eiusmodi locustarum multitudo solem nubis instar quasi obuelat Boch. Hieroz. f. 444. הָרְגֹּל originem trahit a verbo arabico, quod longum esse, aut longa serie ferri, quia haec locustarum species agmina sua per aliquot milliara extendit: sic

hero auch die heilige Schrift volkreiche und sehr grose Kriegsheere denen Haufen der Insecten vergleichet. So stehet im Buch der Richter am VI. von der Menge der Midianiter und Amalekiter also: Denn sie kamen herauf mit ihrem Vieh und Hütten, wie eine grose Menge Heuschrecken, daß weder sie noch ihre Cameele zu zählen waren; und fielen ins Land, daß sie es verderbten. v. 5. Und von den Feinden der Egyptier spricht Jeremias im XLVI. Cap. v. 22 u. 23: Sie fahren daher, daß der Harnisch prasselt, und kommen mit Heereskraft, und bringen Aexte über sie, wie die Holzhauer. Dieselbigen werden hauen also in ihrem Walde, spricht der HERR, daß nicht zu zählen ist: denn ihrer ist mehr, weder Heuschrecken, die niemand zählen kan. Und wenn GOtt durch den Nahum der volkreichen Stadt Ninive ansagen läßt, daß die Menge ihrer Einwohner und Kaufleute vertrieben werden sollen, so muß der Prophet diese Worte brauchen: Du hast mehr Händler, denn Sterne am Himmel sind: aber nun werden sie sich ausbreiten wie Käfer, und davon fliegen. Deiner Herren ist so viel als die

---

et caeterorum insectorum denominatio עֶשֶׂרֶץ deriuatur a שָׁרַץ abunde progignere. Leeuwenhoek in epistol. physiol. XXIX. de animalculo subrotundo in aqua pluuia ita: *Cum multiplicationis istius rationem cognoscere auerem, tandem vitam illis non vltra 30. vel ad summum 36. dies produci comperi: quibus exactis vitro adhaerere videbam, motus omnis expertia. Paulo post singulorum corpusculum dilabebatur in octo partes, quae totidem erant animalcula: quippe nonnulla post quinque vel sex secundas ex loco suo adnatare videbam. Quod si vnicum animalculum octo enitatur pullos, et singuli pulli octo pullos eniti pergant, ex vno animalculo, intra nouenos dies, animalculo 262144. exorientur.* p. 284.

die Heuschrecken, und deiner Hauptleute als der Käfer, die sich an die Zäune lagern in den kalten Tagen; wenn aber die Sonne aufgehet, heben sie sich davon, daß man nicht weis, wo sie bleiben. Nahum III. v. 16. 17.

§. 63. Zu solcher starken Vermehrung trägt der geschwinde Wachsthum vieler Insecten das Seinige bey. Eine Laus vermehret sich so geschwind, daß man von ihrer geschwinden Fortpflanzung im Sprüchwort sagt: sie könne innerhalb 24 Stunden eine Grosmutter und Aeltermutter werden. Wenn man nun erweget, daß solche Fortpflanzung alle 24 Stunden von der Aeltermutter an, bis auf Kindeskind geschicht, so hat man sich nicht zu wundern, wie es zugehe, wenn die Läuse auf den Köpfen derer Kinder so gewaltig sich mehren, daß eine lange Zeit darzu gehöret, ehe diese Gäste durch fleisiges Reinigen wieder ausgerottet werden können.

§. 64. Hier denke, o Mensch, bey dir selbst: Es sind die Insecten unvernünftige Thierlein. Wer hat ihnen nun gelehret, wenn und wie sie sich gatten sollen? wer hat ihnen gewiesen, wie sie so geschickt in ihren Eyern sich zusammen krümmen sollen, daß sie in so enger Wohnung Raum haben? wer hat ihnen die Zeit abgemessen, in welcher sie auskriechen? wer hat ihnen die Zahl gesetzt, wie viel Eyer eine jegliche Sorte legen soll? wer hat ihnen die Kraft beygelegt, die grössesten Anstöse der Witterung zu überstehen, und ohne Ausbrütung gleichwol auszukriechen? muß man nicht allhier die Spuren eines unendlichweisen und allmächtigen

Wesens

Wesens sehen, wo man nicht mit sehenden Augen muthwillig blind seyn will? ist es nicht eine weise Vorsorge eines allmächtigen Wesens, daß diese Thierlein, weil viele ihrer Eyer umkommen, viele aber von andern Thieren gefressen werden, nicht allein geschwind wachsen, sondern auch sich in groser Menge vermehren a) müssen, damit theils ihr Geschlecht erhalten werde, theils aber auch denenjenigen Thieren hinlängliche Nahrung bleibe, die sich von denenselben nähren.

Das 7 Capitel,
Von der Verwandelung b) derer Insecten.

§. 65.

Ich komme anjetzo bey Untersuchung derer Insecten abermals auf eine besondere Sache, die ordentlicher Weise nur bey denen Insecten, nicht nur

a) *Si qua vero (animalia) in praedam maioribus cedunt, ne tamen stirps eorum funditus intereat, aut in eam sunt relegata regionem, vbi maiora esse non possunt, aut acceperunt vberem generandi foecunditatem, vt et bestiis, quae sanguine aluntur, victus suppetteret ex illis, et illatam tamen cladem ad conseruationem generis multitudo ipsa superaret.* Lactant. de opif. Dei. II. p. m. 984.

b) Non omnem insectorum mutationem veteribus ignotam fuisse, vel ex Ouidio patet, qui de eorum, non fabulosa, sed vera Metamorphosi L. XV. Metamorph. Fab. XXXIX. ita canit:

Quaeque solent canis frondes intexere filis
Agrestes tineae (res obseruata colonis)
Ferali mutant cum papilione figuram,
Nonne vides, quos cera tegit sexangula foetus
Melli ferarum apium sine membris corpora nasci?
Et serosque pedes, serasque assumere pennas.

conf. Reaum. Tom. I. Part. II. Mem. XIV. p. 335.

nur bey andern Thieren, wahrgenommen wird, daher auch, um so viel mehr darauf zu merken ist, zumal c), da jemand gar leicht aus einem Insect zwey oder mehr machen kan, wer die unterschiedene Gestalt der Verwandelung vor und nach der Häutung nicht wohl verstehet d).

§. 66. Es geschiehet aber solche Verwandelung nicht dem Wesen nach, sondern nur nach der äuserlichen Gestalt, da die Insecta in ihren Häuten schon ihre Theile haben, in denenselben aber als in einer Windel eine Zeitlang verborgen liegen, bis sie mit zunehmendem Wachsthum eine Haut nach der andern sprengen, daß endlich das Thier mit allen Theilen aus demselben hervor kriechet. Wenn die Zeit der Verwandelung heran nahet, so verlassen e) die Raupen oft die Blätter der Pflanzen oder der Bäume, auf welchen sie gesessen und gefressen, und begeben sich entweder an einen andern Ort, oder hengen sich wenigstens an die Stengel oder Zweige der Gewächse, worauf sie gesessen, gleich-

c) So könte leicht jemand eine Mücke in ihren unterschiedenen Gestalten vor drey besondere Thierlein ansehen: denn in ihrem Wurmstande hat sie im Wasser einen langen Wurmähnlichen Leib, nebst einem Maule, und andern Theilen, die zu seiner Beschaffenheit nöthig sind. Als eine Puppe aber zeiget sie diese Theile nicht, weil sie alsdenn ohne Futter und Bewegung lebet. Aber in ihren erwachsenen Zustande hat sie Flügel, Füse ꝛc.

d) Hinc factum est, quod *Nympham perlae* Rondeletius pro *cicada aquatica*: nympham libellarum Mouffetus pro *locusta aquatica et pulice marino*; Ionstonus pro *forsicula aquatica*, et Redi pro *scorpio aquatico* venditarint. vid. Swammerd. p. 79. et quod plurimi auctores attelabos et bruchos pro singularibus insectorum speciebus existimarint, qui tamen Nymphae vermiformes locustarum sunt, quae sine alis *bruchi*, protuberantibus vero paulatim alis *attelabi* vocantur.

e) Reaum. Tom. I. Part. II. Mem. IX. p. m. 57.

gleichsam als ob sie einen Eckel vor denen Blättern, als ihrer bisher gewöhnlichen Speise, hätten. Sie schicken sich also durch die Enthaltung von der Speise zu ihrer Verwandelung. Ja es scheinet, daß sie gar nichts in dem Eingewenden leiden mögen, sintemal sie vor ihrer Bereitung zur Verwandelung sich häufig ausleeren.

§. 67. Die Arten f) solcher wunderbaren Verwandelungen, sind viererley. Die erste Art ist, wenn ein Insect mit allen seinen Gliedern ohne Nahrung im Ey wächset, und nach einigen Tagen, wenn die übrige Feuchtigkeit des Eyes ausgedünstet ist, in eben der Gestalt vollkommen hervor gehet, in welcher es nachmals beständig ohne einige andere Veränderung bleibet, bis es stirbt. Zu dieser Ordnung gehören die Spinnen, die unterschiedenen Läuse g) der Thiere und Menschen, die verschiedene Flöhe, die Eselgen, die Regenwürmer, die Blutsauigen, die Tausendfüse, u. a. m. Die andere Ordnung der Veränderung bestehet darinne, daß ein Wurm aus dem Eylein kriechet, welcher eine ganz andere Gestalt hat, als das Thierlein, so im Ey gesessen, auch alle seine Gliedmasen und Füse zeiget, ausgenommen die Flügel: nachdem es in solcher Gestalt eine Zeitlang gewachsen, verwandelt es sich aufs neue in eine Puppe, aus welcher zuletzt ein geflü-

f) Primus, qui attentius metamorphoseos insectorum quatuor genera considerauit, est Ioh. Swammerdam, de quo supra §. 11. dictum est. Has vero mutationes comparari posse cum epigenesi animalium et plantarum idem hinc inde docuit; praesertim p. m. 55. ff. et 194. ff.

g) Ex pediculis hominum, hanc mutationem illustrat Swammerdam p. m. 169. ff.

geflügeltes, und zu seiner Fortpflanzung geschicktes Insect heraus kommt. Zu dieser Ordnung sind zu zählen die Ameisen h), Wasserjungfern, die Heuschrecken, die Gryllen, die Heimichen, der Schrotwurm, die fliegenden Wanzken, die Wasserfliegen, u. d. g. Die dritte Art der Verwandelung bestehet darinnen, daß ein Würmgen aus dem Eylein auskriechet, welches ganz anders gestaltet, als es im Ey selbst gewesen, nachdem es aber durch Speise zugenommen, nach und nach unter seinem Häutlein i), welches es öfters ableget, an seinen gehörigen Gliedern vollkommener ausgearbeitet wird, bis es nach der letzten Ablegung seiner Haut zu einer Puppe wird, aus welcher zuletzt, nach Ausdünstung der übrigen Feuchtigkeit, ein vollkommenes Thierlein auskriechet. Es sind hieher zu zählen alle Arten der Bienen, Mücken, Käfer, Buttervögel k), Nachteulen, Mottenfliegen, u. s. f. Die vierte Art der Verwandelung geschicht also: Es kommt nemlich aus dem Eylein ein Würmgen an den Tag, so eine ganz andere Gestalt hat, als es im Ey gewesen, und wird durch Annehmung der Nah-

h) Vide hunc mutationis ordinem exemplo formicatum explanatum apud Swammerd. p. m. 176.

i) Wenn ein Insectum so gros wächset, daß ihm die äuserste Haut so enge wird, so wächst ihm unter derselben eine neue, und alsdenn legt es die alte ab. Solche Häutung geschiehet mehrentheils viermal. Einige lassen die Bälge liegen, andere fressen sie gleich auf.

k) Obseruauit hanc mutationem iamdudum Aristoteles, qui ita scribit: *Primum minus quid milio consistit in folio, mox vermiculi ab inde contrahuntur et accrescunt, tum intra triduum eruculae efformantur: quae autem motu cessant, suaque forma immutantur, appellanturque tantisper chrysalides, quasi aurelias dixeris -- Longo post tempore putamine rupto euolant inde animalia pennigera, quae papilio-*

Nahrung unter seinem äuserlichen Häutlein an seinen Gliedern nach und nach immer vollkommener: Dieses Häutlein legt es hernach nicht ab, sondern verwandelt sich unter demselben in eine Puppe, bis es bey seiner letzten Aenderung zwey Häutlein als ein doppeltes Kleid ausziehet, und in seiner vollkommenen Gestalt herfürgehet. Hieher gehören die Fliegen, die Schlupfwespen, u. a. m.

§. 68. Die im vorigen § gedachte Häutung l) träget sich nicht bey allen zu gleicher Zeit zu, auch nicht auf einerley Art. Einige häuten sich nur alle Jahr einmal, dergleichen man bey denen Spinnen m) gewahr wird. Andere legen ihre Haut

4mal

---

papiliones vocamus. L. V. H. A. C. XIX. p. 944. add. Swammerd. p. m. 202. Etiam B. Lutherus hanc papilionum metamorphosin obseruauit, qui de ea ita loquitur: Ein Papilion oder Sommervogel wird also generirt. Erstlich ist es eine Raupe, und hänget sich irgends an eine Wand, gewinnet ein Häusgen. Darnach im Frühling, wenn die Sonne warm scheinet, so bricht das Häusgen auf, und flieget ein Papilion heraus. Wenn er nun wieder sterben will, so setzt er sich auf einen Baum oder Blat, druckt einen langen tractum Eyer von sich, daraus werden dann eitel junge Raupen. S. Tischred. C. XXXVII. f. m. 287.

l) Analogia quaedam ratione exuendae senectutis et vernationis inter plantas et alia animalia et inter insecta deprehenditur. Quemadmodum enim plantae quotannis circa hyemem vt plurimum folia abiiciunt, et vere noua ea iterum protrudunt; ita etiam insecta cutem suo tempore deponunt: et sicuti suo tempore quadrupedibus pili et cornua, auibus vero plumae decidunt; ita etiam insectis cutis suo tempore decidit. Praeprimis autem aliqua similitudo inter serpentes et insecta obseruatur: illi quotannis cutem exuunt, vid. Aristot. H. A. L. VIII. C. XVII. haec vero saepius.

m) Mouffetus quidem perhibet, araneos singulis mensibus, si bene pasti fuerint, cutem exuere, sed aduersatur ei experientia. Distinguit tamen Mart. Listerus inter araneos iuuenes et adultos, atque illis saepius repetitam, his vero annuam tantum cutem deponendi rationem concedit: in Hist. animal. Angel. tract. I. L. I. C. IV. p. 10.

4mal ab, dergleichen die Feldgryllen und Raupen, woraus Buttervögel werden, thun; ja einige werfen ihre Haut 6mal n) ab, und lassen dieselbe liegen, oder tragen sie o) nach der Häutung an denen Schwanzspitzen über dem Kopf mit herum, zum Schutze des Leibes, für den Regen, und das Ungeziefer, welches ihnen nachstellet. Die Art, wie sie solche Haut ausziehen p), ist auch nicht einerley. Einige zerspalten sie oben q) bey dem Kopfe, und streifen sie durch stetiges Krümmen über den Leib herab, wie man etwa einen Strumpf auszuziehen pflegt. Andere sprengen die Haut unter dem Bauche r) von einander, nachdem ihnen schon eine neue unter derselben gewachsen, und streifen dieselbige oben über sich ab, wie man etwa ein Hembd über den Kopf zu ziehen pflegt. Die abgelegte Haut oder Balg behält bey vielen die vollkommene Gestalt des Insects, daß auch so gar s) die Füse, Zähne und Rückzapfen mit abgeleget werden, wie bey denen Spinnen zu sehen. Man findet, daß bey einigen

n) Obseruauit hoc Meriana P. II. N. XXVI. p. 51.
o) Vid. Frisch P. IV. N. XV. p. 31.
p) Reaumur. Tom. I. Part. II. Mem. IX. p. m. 66.
q) Frisch P. I. p. 17. Reaum. Tom. I. Part. II. Planche XXV. Fig. 6. 7. 8.
r) Vt aranei, List. l. c. p. 11.
s) Der Herr Reaumur hat hiervon diese Anmerkung gemacht: Als er eine Raupe mit einem Rückzapfen sahe, welche schon die alte Haut von ihrem Vordertheil und Beinen abgezogen, so schnitt er mit einer Scheere derselben den Rückzapfen nah an der Haut ab, da wurde er gewahr, daß ein Stück von dem neuen Horn in dem alten, als in einer Scheide, verborgen lag, das neue aber verstimmelt war. Vid. ei. Tom. II. Part. II. Mem. 6. p. 6. Man kan hieraus ein gleiches von den übrigen, als Zähnen und Füsen schliesen.

gen die äusere Haut innen noch mit einer weisen und zärtern gefüttert ist t). Nach der Häutung schrumpfet sie entweder zusammen, daß sie kaum den dritten Theil so lang bleibet, als sie gewesen, da sie noch das Insect bedeckte; oder bleibet steif u), als ob sie mit Winde aufgeblasen wäre, nur daß man die Oefnung an derselben siehet, woraus das Insect gekrochen ist.

§. 69. Nach der Häutung kömmt hervor der Dattelkern x), die Puppe oder die Verwandelungshülse, welche ebenfalls nichts anders ist, als eine äuserliche Haut, unter welcher das Insect zu seiner vollkommenen Gestalt wächset, bis es auskriechet. Es ist merkwürdig, daß alle solche Puppen anfänglich sehr weich y) sind, und viele feuchte Materie in sich haben, bis sie nach und nach, nachdem die Materie ausgedunstet, etwas härter, doch sehr dünne und zerbrechlich ist. Ueberhaupt kan man sie füglich eintheilen

t) Frisch P. V. N. IIX. p. 24. u) Frisch l. c. N. IX. p. 26.

x) Generali nomine vocatur *Nympha*. vid. Aristot. H. A. L. V. C. XIX. p. m. 945. et ab eodem *onum perfectum*, qua ipsa appellatione Philosophus nympham ab ouo speciatim et proprie sic dicto primo distinguit, ne Synonimia confusionem terminorum pariat. Si haec nympha ex bombylionibus prouenit, *Necydalus* vocatur; vid. Aristot. l. c. si ex vermiculo cicadarum, *Tettigometra* audit. Plin. H. N. L. XI. C. XXVI. f. m. 286. si aurei coloris est, *Aurelia* vel *Chrysalis* dicitur, quanquam Aristoteli Chrysalidos nomen generaliter sumitur l. c. et nymphae aequipollet; conf. Reaumur. Tom. I. Part. II. Memoire VIII. p. m. 3. et Planche 21. et 22.

y) Es gedenket zwar die Merianin einer grosen Raupe, welche leberfarb mit weisen Düpflein, und mit einem blauen Horn auf den Hintern versehen gewesen, und sich auf den blühenden Linden gefunden, daß ihre Puppe so hart wie ein Stück Holz gewesen, daß man sie mit keiner Gewalt beugen können. P. II. N. XXIV. p. 47. welches ich dahin gestellet seyn lasse.

len in runde z) Hülsen, welche fast wie ein Dattelkern aussehen, oder in eckigte a) Hülsen, welche zu beyden Seiten derer Ringe des Vordertheils scharfe Ecken, und an denenselben kleine erhabene Knötgen haben. Es haben diese Puppen nicht einerley Gestalt, einige sehen aus wie ein Dattelkern; andere wie ein eingewickeltes Kind b) in Windeln; einige scheinen fast ein Menschenangesicht zu haben; andere stellen einen Hundekopf c), andere ein Katzengesicht e) andere einen Vogelskopf f) vor; noch andere sehen aus wie eine Maus g) mit dem Schwanze; ja einige sehen aus wie ein vollkommen Insect h), und sind doch nur die Verwandlungshülse.

§. 70. Die Lage der Insecten in diesen Puppen ist eben so merkwürdig, als ihre Lage in dem ersten Ey gewesen. Man siehet nemlich, daß alle Gliedmasen des Thierleins sehr wundersam in einander gelegt und zusammen gewickelt i), daß es in solcher

z) Hae Nymphae gallice adpellantur *des feves* Reaumur l. c. p. 5. quia fere figuram fabarum oblongarum habent.

a) Hae gallice adpellantur des *Chrysalides angulaires.*

b) Merian. P. I. N. XVI. p. 33.

c) Die Puppe der halbweis- und halbgelbdornichten Raupe hat auf dem Rücken die Gestalt eines Gesichts mit einer scharfen spitzigen Nase, und neben der Nase zu beyden Seiten 2 Knöpflein, als Augen. Frisch P. IV. N. IV. p. 8. add. P. VI. N. II. p. 6. Merian. P. I. N. XIV. p. 30. N. XXVIII. p. 58. N. XXXVIII. p. 78.

d) Merian. P. II. N. XVIII. p. 35.

e) Frisch P. VI. N. III. p. 8. f) Merian. P. II. N. VI. p. 10.

g) Frisch P. IV. N. XIII. p. 28.

h) Sic *arrelabi et bruchi* apud Aldrouand. L. IV. C. 1. f. 414. et 415. sunt Nymphae vermiculares locustarum, recte notante Swammerd. p. 81.

i) So siehet man in der Puppe der Spargelraupe, aus welcher der kleine Creuzkäfer wird, daß er also lieget: die Fühl-

Behausung gehörigen Raum habe. An einigen kan man schon von aussen k) die Glieder des darin liegenden Insects erkennen; andere haben eine so durchsichtige Verwandlungshülse l), daß man das Insect, wie es drinne liegt, gar deutlich sehen kan; bey einigen aber kan man die innerliche Lage wahrnehmen, wenn man das Anatomiemesser m) zu Hülfe nimmt, und die äuserliche Rinde aufschneidet und abscheelet, ehe das Insect auskriechet.

§. 71. Es haben solche Puppen nicht einerley Farben n). Einige sind braun, dunkelbraun, hellbraun, holzbraun, castanienbraun, rothbraun, leberfarbe; andere aschengrau, silberfarbig, gelblichgrau; andere gelbe, schwefelgelbe, oggerfarbig; andere roth, rosenfarbig, röthlich und gelblich, rosenfarbig und grün zugleich; andere sind grün, hellgrün, lichtgrün; andere sind weis, andere violetfarbig, noch andere schwarz. Die Alten haben gemeynet, wenn die Farben solches Dattelkerns schön wären, so müste auch nothwendig ein schönes Insect aus demselben kommen; allein so wenig es folgt, daß in einer schönen Windel nothwendig ein schönes Kind liegen müste, so wenig folgt es auch, daß in einer schönen Puppe ein schön Insect

---

hörner sind auf den Schultern hinab gestreckt, die 4 Füse an der Brust zusammen gelegt, aber die zwey hintern Füse liegen zwischen den Flügeln, gerade nach dem Schwanze zu. Die Flügel aber sind derb am Bauch herein gelegt.

k) Sic *Nympha Scarabaei rubri pilularii*, mediae magnitudinis fere omnia membra futuri scarabaei ostendit. Vid. Frisch P. IV. N. XIX. p. 26.

l) Vid. Frisch P. III. N. VII. p. 17.

m) Notandum, tum demum anatomicam nymphae sectionem instituí debere, quando euaporatis humoribus insectum exitui proximum est.

n) Vid. Mer. P. I. et II. in indice sub voce Dattelkern.

sect eingeschlossen sey. Die Erfahrung lehret vielmehr, daß oft aus einer schönen Puppe ein garstiges Insect hervor komme, und oft aus einer unscheinbaren Puppe ein schönes Insect ans Licht trete.

§. 72. Einige dieser Puppen liegen in ihrer Veränderung ganz still, daß man an ihnen ganz keine Bewegung o) merket, damit sie aber nicht etwa andere Gewürme beschädigen können, legen einige ihre Puppe an einen Ort, der sie etwas bedecket, als an einen Stein, Wurzel oder Holz in die Erde. Hernach dehnen sie p) die Seite, so nicht bedeckt ist, so steif aus, und machen sie so rund, daß die Zähne eines nagenden Wurmes daran nicht haften können. Hergegen wird man gewahr, daß sich die Insecten in andern Verwandlungshülsen regen und bewegen q). Einige thun es, so bald man die Hülse nur anrühret. Sie bewegen den Unterleib und schlagen mit dem Kopfe um sich, um was schädlich ist, von ihnen abzuwehren. Andere werfen sich auf den Rücken r), und wieder herum; andere drehen sich s) eine Zeit-

o) Aristot. At cum formae lineamenta receperint, sub qua facie Nymphae appellantur, iam neque cibum praeterea capiunt, neque vllum reddunt alui excrementum, sed coërciti et contracti quiescunt, *nec vllo pacto moueri se patiuntur*, L. V. H. A. C. XIX. p. m. 945. Add. Reaumur. Tom. I. Part. II. Mem. IX. p. m. 59.

p) Exemplo esse potest nympha vermis albi, *ex qua musca praedatrix nigra cauda forcipata* exit. apud Frisch P. III. N. XVIII. p. 25. f.

q) Aristot. Quae autem motu cessanti suaque forma immutantur, appellanturque tantisper chrysalides, quasi aurelias dixeris. Duro inuectae putamine sunt, *ad tactum mobiles*. L. V. H. A. C. XIX. p. m. 944.

r) E. g. nympha vermiformis *scarabaei magni, nigri aquatici*. Frisch P. II. N. VII p. 30.

s) Faciunt hoc nymphae erucarum nonnullarum hirsutarum, quae

lang rund um; einige richten sich schnell auf t); einige aber zeigen anfänglich keine Bewegung. Nimmt man sie aber in die Hand, daß sie darinn warm werden, und ihre Säfte durch die Wärme rege gemacht werden, so fangen sie auch an, einige Bewegung zu machen, inzwischen aber fressen sie nicht u), so lange sie in solchem Puppenstande sind.

§. 73. Damit aber ihren Puppen und denen darinnen eingewickelten Insecten von aussen kein Schaden geschehen möge, noch einige ihre Theile zerstosen und unvollkommen werden mögen, so suchen x) sie einen bequemen Ort y), in welchen sie sich zu solcher Zeit hinlegen können, welchen Ort sie auch noch wol darzu von aussen verwahren z). Einige hängen sich

quae *vrsi* vocantur. Merian. P. I. N. XXX. p. 64. P. II. N. XII. p. 23. et N. XXII. p. 43. Dignum notatu est, nymphas has vehementi agitatione sua fila, quibus se circum circamunierunt, non rumpere.

t) E. g. nympha *scarabaei magni testudinarii rubri* Frisch P. IV. N. I. p. 2.

u) Aristot. L. V. Hist. animal. C. XIX. de erucis: Itaque primum dum erucae sunt, cibo aluntur, atque excrementum emittunt. *At vero cum in aurelias dictas transierunt, nihil vel gustant vel excernunt.* p. m. 944.

x) Vid. Reaumur Tom. I. Part. II. Mem. IX. p. m. 53. ff. vbi legere est: Idée generale des precautions et des industries employées par diuerses Espéces de Chenilles pour se metamorphoser en chrysalides.

y) Die Spargelraupe, aus welcher der kleine Creutzkäfer wird, verbirget sich, wenn sie zur Puppe werden will, einen Zoll tief in die Erde, und macht sich in eine Höhle, so etwa dreymal so weit, als sie dicke ist, und spinnet in derselben weisse Fadens herum, welche die Erde abhalten, daß die kleinen herabfallenden Stücklein derselben nicht auf sie fallen können. Frisch P. I. p. 28.

z) Dieses hat die Madame Merianin an einer grosen Rauve, so sie auf den rothen Allerwinden gefunden, bemerket. Als sie diese in ein mit Erde gefülltes Kästlein gethan, hat diese Rau-

ge

sich durch Fadens, so sie aus sich selbst spinnen, mit dem Steise, oder auch mit ihrem Nachschieber an, daß ihnen keine schädliche Gewürme beykommen können, und an diesem hangen sie nach ihrer Beschaffenheit so sicher, daß sie nicht leicht herab fallen, oder machen nur ein Gespinst von weiten Maschen a) um sich her, wie ein Fischgarn, theils damit andere Insecta, welche ihnen in solchem S ande Schaden thun wollen, durch das Anstosen solches Garns abgeschreckt werden, theils aber, damit nicht alles auf sie fallen könne. Diese haben insgemein einen dicken und steifen Balg, daß ihnen die Luft so leicht nicht schaden kan; da hergegen diejenigen, welchen die Luft empfindlich ist, sich in gewisse Gespinste noch darzu einzuschliesen pflegen. Einige treiben aus allen Schweislöchern ihrer Haut lange Wollenhaare b) heraus, womit sie sich in ihrer Verwandlungszeit verbergen. Andere, welche Haare haben, lassen in den Weben ihres Gespinstes solche nach und nach fahren, und weben sie mit ein, damit es desto fester werde. Sie nagen auch wol Holz hin und wieder

pe eine tiefe Grube so artig ausgehöhlt, als ob sie ausgedrehet wäre, und über sich Blätter und Moos gelegt, damit das Loch wohl zu wäre. P. II. N. XXV. p. 49.

a) Videatur Merian. P. II. N. XIX. p. 37.

b) Hinc vocantur Wollenschwitzer, Frisch P. IX. N. XIX p. 36. Es ist sonderlich merkwürdig, was Herr Frisch P. V. N. II. p. 9. von dem Cochenillenwurm bemerket, daß demselben aus denen dicht an einander stehenden Schweislöchern der Haut auf dem Rücken eine Materie als kleine Härlein heraus dringe, womit er in kurzer Zeit wie ein Schaf mit Wolle bedeckt, ja gar verdeckt werde, da hingegen am Bauche, welcher an einem Orte aufliegt, daß er vor äuserlicher Gewalt sicher ist, solch Wollenschwitzen nicht geschiehet; und daß dieser Wurm, wenn er aus solchem Gehäuse vertrieben wird, von neuen solche Wolle ausschwitzt.

ab, und verkleiben damit ihr Gespinste, entweder inwendig c), oder auswendig d), damit es desto fester werde. Andere verfertigen es so feste und derb, daß es wie Pergament e) zähe wird, und sich nicht leichtlich von einander reisen lässet. Die Faden werden im Spinnen mit einem gummigten Saft f) befeuchtet, damit sie desto zäher und härter werden. Die Gestalt solcher Gespinste ist mehrentheils eyförmig g), oder länglichrund, jedoch findet man auch halbeyförmige, oder so gestaltet, wie ein Ey, das die Länge herab mitten durchgeschnitten ist, da sie denn auf der platten Seite sich an eine Sache setzen, durch welche sie vor äuserlicher Gefahr geschützet werden. Die Lage in solchen Gespinsten ist nicht einerley. Einige Raupen legen sich in dieselben schnur gleich; andere krümmen sich, wie ein halber Bogen h); andere wie ein Circumflex i); andere rund zusammen. Einige ziehen noch wol über ihr Gespinst äuserlich ein Blat k) oder mehr Blätter l) eines Gewächses

um

c) Vti videre est in nympha *erucae hirsutae flauae castaneorum.* Frisch P. I. p. 26. add. Merian. P. I. N. VIII. P. 18.

d) Facit hoc eruca, *camelus* dicta, ob duos in tergo callos, a nonnullis ὁ Φορμερὸς vocata Frisch P. III. N. II. p. 5.

e) Merian. P. I. N. IX. p. 20.

f) Dieses kan man daraus abnehmen, weil die Fadens steif werden, wenn sie trocken werden, hergegen aber weich werden, wenn sie naß werden, da alsdenn die Nässe die Zähigkeit des Gummi auflöset, sonderlich wird man es gewahr, wenn man ein solch Gespinst wieget, und hernach in Wasser kochet, denn alsdenn löset der Gummi sich ab, uud das Gespinst wieget weniger.

g) Figuras vide apud Frisch P. I. p. 13. et Merian. P. I. N. X. p. 21. N. XIII. p. 27. N. XVII. p. 35. etc. add. Reaum. Tom. I. Part II. Mem. 12. de la construction des coques p. m. 183.

h) Reaum. Tom. I. Part. I. Mem. IX. p. m. 60. Planch. 24. F. 2.

i) Reaum. Tom. I. Part. II. Planch. XXXV. Fig. 5.

k) Faciunt hoc conuoluuli vel inuoluuli, die Blatwickler.

l) Reaumur Tom. I. Part. II. Mem. XIII. p. m. 247.

um sich herum, damit sie desto mehr vorm Schaden des Gewitters frey seyn mögen. Andere verbergen sich in die Erde m), und überziehen die Höle an den Seiten wie eine Stube mit Tapeten, welche die Erde abhalten, daß sie nicht etwa auf die Puppe fallen.

§. 74. Sie haben ihre gewisse und gleichsam angewiesene Zeit, zu welcher sie unter den Puppen wohnen. Einige verwandeln sich in dieselbigen im Monat May, andere im Junio, andere im Julio, andere im August, andere im September. Sie haben auch ihre Zeit, wie lange sie in ihrer Verwandlungshülse sich aufhalten, bis sie auskriechen. Einige thun solches nach 12 Tagen n), andere nach 14 Tagen o), andere nach 16 Tagen p), andere nach 20 Tagen q), andere nach 3 Wochen r), andere nach 4 Wochen s), andere nach 8 Wochen t), andere nach 6 Monaten u), andere nach 9 Monaten x), andere nach 10 Monaten y), andere in einem Jahre z). Ja sie haben sogar ihre Monate, in welchen sie gleichsam aus dieser ihrer Schlafkammer heraus gehen, z. E. im Februario, März, April, May, Junio, Julio, Augusto, ja wol gar im November und December. Ueber dieses pflegen wol einige des Jahrs zweymal aus dem Fürhang ihrer Puppe auf den Schauplatz der sichtbaren Welt herfür zu treten, und solches geschiehet jedesmal zu einer solchen Zeit, da das ausgekrochene Insect sogleich seine Nahrung an Kräutern und

m) Reaumur Tom. I. Part. II. Mem. IX. p. m. 54.
n) Merian. P. I. N. XX. p. 41. o) Frisch P. I. p. 13.
p) Merian. l. c. p. 54. q) Frisch P. III. N. XII. p. 26.
r) Merian. l. c. p. 16. u. f. s) Ibid. p. 70. t) Ibid. p. 76.
u) Merian. P. II. N. XI. p. 21. x) Frisch P. V. N. VI. p. 20.
y) Frisch P. I. p. 26. z) Frisch P. VII. N. XII. p. 19. u. f.

Gewächsen haben kan, welches ein besonderes Kennzeichen einer weisen Regierung GOttes ist. Denn wenn die Thierlein eine geraume Zeit vorher aus ihren Puppen auskröchen, ehe sie ihr Futter und Nahrung fänden, so würden sie verschmachten müssen.

§. 75. Erwege, mein Leser! solten wol so verschiedene Arten der Veränderungen von ohngefehr bey den Insecten geschehen, solte es wol durch einen blosen Zufall sich zutragen können, daß die Insecta unter so verschiedenen Puppen bedeckt werden, welche nach Erforderung der Umstände zu des Insects Besten welk sind oder härter werden? Wer hat diese unvernünftigen Thierlein gelehret, sich in den Puppen so künstlich zusammen zu wickeln, daß sie in einem so engen Wohnplatze Raum haben, da sie, wenn sie ihre Glieder aus einander breiteten, in einem Dattelkern, der dreymal grösser wäre, als er ordentlich ist, keinen Raum finden würden? Wer hat es ihnen weis gemacht, daß ein jegliches Geschlecht diese Windeln mit gewisser Farbe mahlet, und nicht eine andere Farbe wählet? wer hat sie unterwiesen, in diesen Puppen sich nach ihrer Art wider äuserliche Gewalt zu wehren? wer hat ihnen ihre Quartiere angewiesen, in welche sie sich zur Zeit ihrer Verwandelung begeben, und darinnen sicher wohnen können? Welcher Weber hat ihnen gelernet, so verschiedene Gespinste zu würken, in welchen ihre Puppe als in einem Federbette lieget? Wer hat ihnen vorgeschrieben, zu welcher Zeit sie sich darein begeben, wie lange sie darin liegen, und wie sie eben zu der Zeit wieder herfür gehen sollen, da sie ihr Futter für sich bereitet finden? Solte man wol alle diese Umstände

nicht

nicht als lautere Würkungen eines grosen und weisen Schöpfers Ursache anzusehen haben, und mit einiger Vernunft sich selbst bereden können, daß alles dieses von Ursachen, die aller Vernunft beraubet, solte zuwege gebracht werden? Derowegen siehe auch hie, daß dieses alles von GOtt zeuge *), und seine Weisheit genug zu erkennen gebe.

Das 8. Capitel,

Von dem unterschiedenen Geschlechte, männ- und weiblichen, derer Insecten.

§. 76.

Es haben die neuern Weltweisen gar wohl beobachtet, daß die Insecten nicht von sich selbst entstehen, sondern aus Zusammenthuung des Männgens und Weibgens a) gezeuget werden, und sie haben aus vielerley Erfahrung gewisse Kennzeichen angemerket, woraus man die Männergen und Weibergen unterscheiden kan. Von welchen ich im gegenwärtigen Capitel handeln will.

§. 77.

*) Non possum mihi temperare, quin non adscribam cl. Theuenotti adhortationem:

Excute naturam sollers, atauisque negatum
Eruat e tristi priscae caliginis vmbra,
Et cognata polo redimat mens integra verum
Caussarum, palantum acies, et secla serarum.
Nec non, quae varias subeunt insecta figuras,
Quaeque tegit sacro pigris natura recessu,
Et miranda tibi pateant spectacula rerum.
His animus tandem campos praedatus opimos
Naturae poterit sancto petere alta volatu,
Diuaque doctrinae contingere templa serenae.

a) Was einige von Zwitterinsecten sagen wollen, ist ungewiß und unglaubhaft.

§. 77. Anfänglich so erkennet man die Weibergen vor den Männergen an der Grösse und Dicke ihres Leibes b). Die Männgen sind insgemein kleiner und dünner als die Weibergen; hergegen haben die Weibergen längere und dickere Leiber. Denn weil sie in ihren Leibern viele Eyer tragen müssen, so hat ihnen auch die Weisheit des Schöpfers dickere Leiber, als den Männgen, verliehen, damit die Eyer desto mehr Raum fänden, darinnen zu liegen.

§. 78. Die Fühlhörner c) dieser Thierlein zeigen uns auch den Unterschied zwischen dem Männgen und Weibgen. Denn die Männgen haben oft buschichte Fühlhörner, wie etwan bey den Menschen die Männer ihren Bart haben; da im Gegentheil die buschichten Härlein an denen Fühlhörnern der Weibgen nicht zu sehen sind. Oder die Männgen haben an den Fühlhörnern äuserlich gewisse

b) Aristot. Hist. Animal L. V. C. XIX. p. m. 499. Insecti generis *mares foeminis esse minores*, ac superuentu coire, dictum iam est. Man kan dieses sonderlich an denen Flöhen sehen. Denn so man einen dünnen knacket, wird man niemals Eylein gewahr werden; so man aber einen dickern knacket, so dringen die Eylein hervor, zum Zeugnis, daß er ein Weiblein gewesen. Ingleichen an denen Weiblein der Feldgryllen. Weil diese etliche hundert Eylein zu legen pflegen, so wird ihnen Zeit ihrer Schwangerschaft der Bauch nicht nur sehr dick, sondern auch lang, daß ihn die Flügel nicht ganz bedecken können.

c) E. g. Die Männlein der kleinen schwarzen Mücken. Fr. P. XI. p. 7. Antennas papilionis cuiusdam ex quo cerna species crucae geometrae sit, microscopio examinauit Mons. Reaumur, easque Tom. II. Part. II. Mem. IX. p. m. 129. ita describit: *Leurs antennes regardées attentivement, ou avec une loupe, qui grossit peu, paroissent être de celles que nous avons nommées a barbes; ou observées avec une loupe, qui grossit davantage, elles ressemblent a certaines palmes; Mais si on les voit avec une loupe extrement forte, ou avec un microscope on reconnoit, que leur barbes ne sont, que des assemblages de poils, que des bouquets, ou des aigrettes des poils etc.*

wisse Knötgen, welche man an denen Weiblein keinesweges gewahr wird, wie solches Lister d) bey denen achträugigen Spinnen bemerket hat. Die andern Hörner, welche einige Insecta tragen, geben uns auch den Unterschied zwischen Männgen und Weibgen an die Hand, da die Männlein nur kleine kurze Hörner haben, welche wie eine Zange gegen einander gehen.

§. 79. Man nimmt auch den Unterschied des männlichen und weiblichen Geschlechts bey Insecten ab, an ihren Flügeln. Denn die Männlein derselben haben nur alleine Flügel e); denen Weiblein im Gegentheil fehlen entweder die Flügel gänzlich, oder sie haben nur einige kleine Anzeigen von Flügeln f). Andere Insecta aber, bey welchen das Männlein sowol als das Weiblein mit Flügeln begabet ist, sind dennoch solchergestalt unterschieden, daß die Flügel der Männlein Flecken g) haben, welche man an den Flügeln der Weiblein vergebens suchen wird.

§. 80. An dem Legestachel kan man auch die Männlein und Weiblein der Insecten erkennen. Denn da die Männlein keine Eylein legen, so haben sie auch dergleichen Stachel nicht nöthig. Da aber

d) In Hist. animal Angl Tr. 1. de aran. L I C. 1. de antennis seu corniculis eorum ita: *In foeminis octonoculis et vtriusque sexus binoculis fere aequali crassitie sunt: in maribus vero octonoculis ea extrema velut quibusdam capitulis siue nodis turgent: in maioribus autem phalàngiis iidem nodi latiores et magis depressi.*

e) Z. E. einige Blatläuse, Fr. P. XI N. VIII. et IX. p. 10. et 12.

f) Die Weiblein der grosen schwarzen Mehlkäfer haben nur zwey kleine Häutlein mit einigen Adern.

g) Mons. Homberg hat eine Art kleiner Schneidermetzen bemerket, da die Flügel der Männlein einen grosen blauen Flecken haben, en memoires de l' Academie françoise T. III, p. 145.

aber im Gegentheil einige Weiblein der Insecten ihre Eyergen zwischen den Rinden der Bäume in die Erde, in Blätter und in andere Insecten legen, so haben dieselbigen entweder einen kurzen oder langen Legestachel nöthig, durch welchen sie ihre Eyergen, als durch eine hohle Röhre in die gemachten Löcher schieben können, nachdem sie dieselben tief oder flach zu legen pflegen.

§. 81. Die Farben, mit welchen diese Thierlein ausgezieret sind, können auch den Unterschied des Männgen und Weibgen lehren. Mehrentheils sind die Männgen schöner h) als die Weibgen, und haben hellere und bessere Farben; jedoch findet man auch Weiblein, welche die Männlein an Schmuck derselben übertreffen, wie etwan bey Menschen oft die Weiber schöner als die Männer sind, ofmals aber auch wol die Männer denen Weibern an Schönheit vorgehen.

§. 82. Der Laut, welchen die Insecta von sich geben, zeiget auch oft die Männlein vor den Weiblein an. Denn da er einigen Männlein i) darzu gegeben, daß sie damit das Weiblein locken, und gleichsam herzu rufen, wenn sie sich mit denenselben zu ihrer Vermehrung gatten wollen, so haben auch nur die Männlein solchen Laut vonnöthen, welcher auch dannenhero denen Weiblein versagt ist. Doch findet

h) Man kan dieses an einer Art der Wasserjungfern gewahr werden, so kleiner Art sind, von dieser hat der Leib des Männgen grüne Farbe, welche durchsichtig, als ob darunter Gold glassirt wäre; das Weiblein aber siehet braungelb aus, als ob solches Braune auf einen güldenen Grund stünde, welcher durch das Braune durchschiene.

i) De locustis hoc asserit Plinius H. N. L. XI. C. XXVI. *Mares canunt in utroque genere foemine silent.*

findet man dieses nicht bey allen und jeglichen Insecten. Denn es giebt auch einige Arten, bey welchen beyderley Geschlecht k) einen Ton machen kan.

§. 83. Es ist eine besondere weise Ordnung GOttes, die er in der Schöpfung der Welt gemacht, daß alle Thiere auf Erden und im Wasser, ein jegliches nach seiner Art, durch das Begatten des Männgen und Weibgen sich fortpflanzen müssen. Von dem Menschen stehet ausdrücklich in der Historie der Schöpfung: GOtt schuf dem Menschen ihm zum Bilde, zum Bilde GOttes schuf er ihn, er schuf sie ein Männlein und Fräulein, und GOtt segnete sie, und sprach zu ihnen: Seyd fruchtbar und mehret euch, im 1 B. Mos. I. 27. 28. Daß nun GOtt gewolt, daß auf eben solche Art durch Männlein und Weiblein, auch andere Thiere sich vermehren und ihre Art erhalten solten, siehet man aus der Historie der Sündflut im 1 B. Mos. VII. 2. Denn als GOtt die Sündflut l) kommen lassen wolte auf Erden, zu verderben alles Fleisch, darinnen ein lebendiger Odem, 1 B. Mos. VI. 17. so muste Noah auf seinen Befehl in den Kasten zu sich nehmen m) aus allerley reinem Vieh, je sieben und

sieben,

---

k) Dieses ist was besonders bey denen weissprenklichten grossen Juliuskäfern, daß beyderley Geschlecht sehr stark knarret.

l) Veritatem et vniuersalitatem diluuii h. l. praesuppono, quam probaui in Lithotheologiae meae L. VI. S. II. C. VI. §. 510. ff.

m) Noachus capta animantia, non intromittebat in arcam, sed sponte venientia introire permittebat: Bene Augustinus Libr XV. de C. D G XXVII *Intrabunt ad te non scilicet hominis actu, sed Dei nutu,* et Theodoretus Qu. L. ἐκέλευσε ὁ δεσπό-

sieben, das Männlein und sein Fräulein. Von dem unreinen Vieh aber je ein Paar, das Männlein und sein Fräulein. Desselbigen gleichen von den Vögeln unter dem Himmel je sieben und sieben, das Männlein und sein Fräulein, NB. auf daß Same lebendig bliebe auf dem ganzen Erdboden, im 1 B. Mos. VII. 2. 3. Daß nun unter diesen auch die Männgen und Weibgen der Insecten mit gewesen, erhellet aus eben diesem Cap. v. 13. u. f. da es heist: Eben an demselben Tage gieng Noah in den Kasten mit Sem, Ham und Japhet, seinen Söhnen; und mit dem Weibe, und seiner Söhne dreyen Weibern, v. 14. dazu allerley Thier nach seiner Art, allerley Vieh nach seiner Art, allerley Gewürme n) das auf Erden kriecht, nach seiner Art, und allerley Vögel nach ihrer Art, alles was fliegen konte, und alles, was Fittich hatte, v. 15. das gieng alles zu Noah in den Kasten bey Paaren, von allem Fleisch, da ein lebendiger Geist innen war, v. 16. Und das waren Männ-

δεσπότης θεὸς ἀνὰ δύο μὲν ἐξ ἑκάστου γένους τῶν δυνατῶν ἀπαθάρτων, διασωθῆναι ἀνὰ ἑπτὰ δὴ τῶν καθαρῶν. Chrysost Hom. XXV. In Noah Deus nobis docuit quantam potestatem Adam ante inobedientiam habuerit. Virtus enim iusti, diuina misericordia adiuta, primum reparauit dominium, agnouerunt que bestiae iterum subiectionem. Cum viderente iustum, oblita sunt naturae suae, imo non naturae, sed ferociae etc.

n) רֶמֶשׂ vocabulum est generale, non solum reptilia ἑρπετὰ, sed etiam insecta ἄναιμα significans, Augustinus equidem ratiocinatur, quod, quae sexu carent, sicut apes in arcam non venerint L XV de ciu. Dei C XXVII sed hallucinatus est vir bonus cum multis sui temporis philosophicis nesciens, insectis etiam suum, esse sexum, quod hodie oculatioribus compertum est.

Männlein und Fräulein von allerley Fleisch, und giengen hinein, wie denn GOtt ihm geboten hatte. Hätte nun GOtt gewolt, daß bey den Insecten nicht eben sowol, als wie bey andern Thieren, das Männlein und Fräulein zu ihrer Fortpflanzung erhalten werden solte, so hätte er nicht auch dieses Gewürme in den Kasten eingehen und erhalten lassen. Diese Erhaltung der Männgen und Weibgen dauret nun vom Anfang der Schöpfung bis hieher etliche tausend Jahr. Woraus man billig abnehmen soll, wie der Segen GOttes im 1 B. Mos. I. 22. noch bis jetzo eben die Kraft hat, beyderley Geschlechte der Creaturen zu erhalten, die er vom Anfang her gehabt, und GOtt mithin ein allmächtiges Wesen sey, welcher noch alle Dinge durch sein kräftiges Wort trage.

Das 9 Capitel,

Von dem Aufenthalt und Orte derer Insecten.

§. 84.

Was man insgemein von einem Menschen, welcher wenig Verstand hat, im Sprüchwort saget: er habe einen Wurm im Kopfe, das mag man wol, wo nicht von allen, doch von den meisten Geschöpfen auf der Erde und im Wasser sagen, daß sie ihre Würme und Insecta haben, wie aus den nachfolgenden zu sehen seyn wird.

§. 85. Das Wasser o) ist so beschaffen, daß nicht alle und jegliche Thiere darinne leben können, sondern ersaufen, wo sie hinein kommen. Gleichwie es aber gleichwol eine Wohnung vieler Fische und Thiere ist, welche darinnen weben und schwimmen, so ist es auch ein groser Behalter für viele Seewürme und Insecten. Hält das salzige Seewasser viele Fische in sich, so herberget es auch nicht weniger viele Gewürme und Insecten, welche sich weder auser demselben, noch in süssen Wassern erhalten können, als die Seewürme, Seesterne u. d. g. Hergegen heget das süsse Wasser p) nicht weniger seine Insecten, die im salzigen Wasser nicht leben können, z. E. die Wasserasseln, die Wasserbienen, Wasserfliegen, Wasserläuse, Wasserspinnen, Wasserwanzken u. d. g. Wer solte meynen, daß auch sogar in heisen Wassern q), in welchen man die Hände verbrennet, gleichwol Würme anzutreffen sind,

o) Herr Sturm meynet, die ganze Luft sey mit unzählich viel Leibern, nicht nur der Menschen und Thiere, sondern auch der Würme angefüllet, so, daß kein Mensch Odem holen könte, wenn er deren nicht etliche tausend hinein schlucken solte. Er schwitzte sie aber durch die Schweislöcher unempfindlich wieder aus, welches aber einen grosen Glauben erfordert.

p) In der Salze, einem Quellwasser, ohnweit Nordhausen, finden sich sechsfüsige braune Würme, welche in länglichen spitzig zugehenden Häuslein wohnen. Die Häuslein sind kaum eines halben Zolls lang, und nicht völlig Strohhalmen dick, und scheinen aus mancherley farbigten Kothstückgen, wie Schwalbennester, zusammen gesetzet zu seyn

q) Bernardin. Scardonius in Patauino territorio fontem Aponi tertium refert, inter alios duos eminentem, in media planitie humilique cliuo situm esse, ibique craterem ex viuo saxo extare, in quo, velut in cacabo, aqua feruidissima ebullit, in cuius crepidine gramen circumquaque viresceere et, quod mirum dictu, vermiculos in mediis aquis vivos sine laesione vndique innatare.

sind, die darinnen wie die Fische in kühlen Wasser leben und schwimmen. Hergegen solte man meynen, daß in dem Schnee r) wegen der Kälte desselben kein Insect leben könte, als welche insgemein die Wärme lieben, und im kalten Winter fast als tod sind, gleichwol aber hat man in demselbigen Maden angetroffen. Und da sonst die mehresten Insecten sowol den Gestank als auch fette Sachen fliehen, so solte man meynen, man würde in den Mistpfützen s) keines antreffen, weil in denselben sowol Gestank als Fettigkeit sich findet, und dennoch hat man auch in denselben dergleichen Thierlein wahr-

r) Aristot. H. A. L. V. C. XIX. Quin etiam in iis, quae putredinem nullam recipere aestimantur, nasci animalia nouimus, vt *vermes in niue vetustiore*, qui hirti sunt pilis et rubidi, quoniam et ipsa nix vetusta rubescit. Sed *in niue* Mediae terrae candidi et grandiores inveniuntur. Torpent omnes, et difficulter mouentur add. Plin. H. N. L. XI. C. XXXV. Hieher gehört die Anmerkung Herrn D. Brückmanns, welcher in den Hamb. Berichten von gelehrten Sachen de 1739. N. XXXIV. p. 292. de dato Wolfenbüttel, den 18 April. 1739. also schreibet: Sonsten habe zugleich berichten wollen, daß es im Oberharz zum Cellerfelde den 6 Febr. dieses Jahres Würme geschneyet habe. Sie sahen aus wie Maden in den Käsen, oder wie Matten. Es haben die Breßlauischen Sammlungen von Natur- und Medicinkunst und Litteraturgeschichten im XLX Versuch 1722. *Art.* 3. *p.* 166. schon von dergleichen Meldung gethan, und es wäre gut, wenn sich etwa die Herren Physici dran machten, und die wahre Ursache von deren Zeugung geben möchten. Diese Würmer lassen sich in *Spiritu vini* conserviren. Und eben in diesem Ber. N. LXI. p. 356. schreibet er vom 14 May dieses: Wegen der Schneewürmer, welche im XXIV Stück der Berichte p. 292. angeführet werden, berichtet man noch dieses, daß solche 5 bis 6 Tage, nachdem sie mit dem Schnee herab gefallen, nachher noch gelebet, bis endlich ein gelindes Thauwetter eingefallen, welches solche mit dem geschmolzenen Schnee weggespület hat.

s) Vid. Frisch P. IV. N. XIII. p. 26. et Merian. P. I. N. XX. p. 42.

genommen. Ob aber auch es sogar Insecten gebe, die mitten im Feuer t) ihren Aufenthalt haben sollen, daran zweifle ich billig, weil das Feuer alles auflöset und verbrennet; und dennoch wollen einige eine gewisse Art Insecten in demselben angetroffen haben. Hergegen ist das gewiß, daß man auch in andern Feuchtigkeiten Insecta finde, sowol in unzubereiteten, z. E. in denen Thränen des Weinstocks u), wenn man ihn beschneidet, im Weine x) selbst, ja sogar im sauren Eßig y), welches um so viel zu bewundern, da sonst die mehresten Insecten scharfe und beisende Sachen nicht wol vertragen mögen; als auch in durch Kunst zubereiteten Wassern z) und allerhand Infusis. Wie es aber auch im Wasser Thiere giebet, welche nicht nur in denselben, sondern auch auser demselben leben können, so hat man auch unter denen Insecten nicht nur solche, die dem Wasser eigen sind, sondern auch solche, die in der Luft

t) Aristot. H. A. L. V. C. XIX. In Cypro Insula, aerariis fornacibus, vbi Chalcytes lapis ingestus compluribus diebus crematur, bestiolae in medio igne nascuntur pennatae, paulo muscis grandibus maiores, *quae per ignem saliant atque ambulent*. Plinius H. N. L. XI. C. XXXVI. eas vocat *Pyrales* vel *Pyraustas*. Aelianus H. A. *pyrogonos*. Equidem Thomae Moufeto in Theatro insectorum P. I. C. XXVII. non impossibile videtur insecta in igne viuere posse, sed mihi ob multas rationes contrarium videtur, conf. Scalig. de subtilit. exercit. CXCIV. N. 4. p. 629. conf. Baco de Verulamio Hist. Nat. Centur. VII. N. 696.

u) Leeuwenh. in Anatom. rer. ope Microscop. p. 25.

x) Scalig. de subtilit. exercit. CXCVI. p. 632. Sicuti *Volucellam* (nominauimus bestiolam) quae obuolat in cellis vinariis, atque vinum vnde orta est, appetit, *Vinura*.

y) In aceto vermiculos serpentiformes albos obseruarunt Baccius L. I. de natura Vini. Ioblot. l. c. P. II. Borell. obseruat. microscop. I. Leeuwenh. l. c. p. 6.

z) Vid. Ioblot. l. c.

Luft und auf dem Lande a) sowol, als im Wasser leben, aber wegen der Nachbarschaft der Wasser sich gern über demselben aufhalten, und dadurch unterschiedene Creaturen desselben zur Beute und Speise werden.

§. 86. Es sind auch viele Insecta Einwohner der Erde b), welche entweder in oder auf derselben anzutreffen, weil sie entweder in derselben sich nähren, oder im Winter wegen der Kälte ihren Aufenthalt in derselben suchen. Dahero haben auch unterschiedene derselben von der Erde ihre Benamung erhalten, z. E. die Erdfliegen, Erdmaden, Erdraupen, Erdspinnen. Es halten sich aber solche Insecta nicht in einerley Erde auf, sondern suchen dergleichen Sorte von Erde aus, die ihnen zu ihrem Unterhalt dienlich ist. Einige spinnen sich in der Erde gewisse Canäle c) und Gänge, in welchen sie fortkriechen können; andere machen sich auf wunderbare Art Löcher d) in die Erde, in welcher sie sich

a) Insecta amphibia. Dergleichen ist der sechsfüßige Wurm, woraus die langleibige Schneidermetze wird. Frisch. P. VIII. N. X. p. 22.

b) Z. E. Die Regenwürme, welche deswegen Erdeingeweide genennet werden Aristot. de generat. animal. L. III. C. XI. Quae autem *intestina terrae* vocantur, vermis habent naturam, in quibus corpus anguillarum consistit. Hieher gehöret der Kupferwurm, welcher also genennet wird, weil er wie Kupfer aussiehet. Er ist eine Erdschabe ohne Füse, wie eine Gänsefeder dick. Vid. Agricol. de animalib. subterr.

c) Dergleichen macht eine schwarze Erdraupe. Wenn man diese in ein mit Erde halb ausgefülltes Glas thut, so siehet man, daß sie mit Bewegung ihres Leibes runde Löcher bohren, und solche, damit sie nicht wieder zufallen, mit Fädens ausspinnet.

d) Die Feldgryllen machen ihre Löcher gern an einen abhängigen Ort, bey welchen zweyerley merkwürdig, einmal, daß sie

aufhalten. In trockener Erde e) trift man die Feldgryllen an, gleichwie man auch in dem trockenen Leimen f) der Wände die Heimgen sich aufhalten siehet. In der frischen Erde g) findet man, wenn sie aufgegraben wird, auch unterschiedene Insecta, welche entweder die Wurzeln, so in der Erde stecken, benagen, oder die Erde selbst zu ihrer Nahrung brauchen. In sandigter Erde hat man auch solche Thierlein angetroffen. In fauler Holzerde h) trift man auch Insecta an. Die Misterde i), ob sie gleich stinkig und fettig ist, heget dennoch dergleichen Einwohner, z. E. Mistbienen, Mistfliegen, Mistkäfer und Mistwürmer. Auch der Koth derer Thiere k), sowol in- als auser dem Leibe, ist von selben nicht befreyet. Die Oberfläche der Erde hat viele Insecten, welche sie betreten, z. E. die Erdflöhe, Feldgryllen, Tausendbeine u. d. g. Einige,

solche von der Seite gleich hinein, nicht aber von oben herab graben, damit kein Regenwasser hinein laufen könne. Darnach, daß die Männlein solche forn weiter als hinten machen, damit die Weiblein zur Zeit des Gattens bey ihnen seyn können.

e) Erwehnte Feldgryllen suchen sich daher zu ihren Höhlen einen trockenen Ort aus, wo nicht viel Gras, damit sie des Sonnenscheins geniesen können

f) Plin. H. N. L. XI. C. XXVIII. Alii focos et prata crebris foraminibus excauant. Siehe was Herr Frisch von bundfarbigen Leimenwespen hat. P. IX. N. X. p. 19.

g) Zu dem Ende haben dergleichen Insecta solche Glieder, mit welchen sie durch solche bohren können. Eine Erdfarbene Erdraupe hat deswegen auf jeden Absatz zwölf Knöpfe, welche so hart als Horn sind, damit der Leib an die scharfe Erde, in welche sie kriecht, nicht anstose.

h) Frisch, P. VII. N. I. p. 1.

i) Der halbrunde lange Vielfus ist immer in alten verfaulten Mist. Frisch, P. XI. N. XX. p. 2.

k) Z. E. im Pferdekoth. §. 37. Lucret.

Quippe videre licet vimos existere vermes
Stercore de terre etc.

ge Insecten haben die Art, daß sie unter den Steinen l), wie unter einem Dach, sich aufzuhalten pflegen, und ob gleich die Steine m) hart sind, so giebt es doch gewisse Würmer, welche sie wie Mehl so klein schroten können, um sich bequeme Wohnungen in denenselben zu machen.

§ 87. Es ist auch fast keine Pflanze n) von der Einquartirung dieser ungebetenen Gäste befreyet, daß auch sogar einige Gelehrte behaupten wollen, es habe eine jegliche Pflanze ihr eigenes Insect, zu geschweigen, daß auf einer Pflanze bisweilen unterschiedene Gattungen von Insecten ihren Aufenthalt finden. Einige kriechen im Grase o), oder bereiten sich in demselben Hülsen zu ihrer Wohnung p).

l) Dergleichen von denen Scorpionen bekannt ist.

m) Monf. de la Voye gedenket einer alten Mauer von gehauenen Steinen, daß solche so stark von Würmern zerfressen worden, daß sie Löcher einer Hand weit gehabt. Diese Würmer wären klein und schwarz gewesen, mit einer grauen Hulse umgeben, hätten grose breite blatte Köpfe, ein groses Maul, und vier schwarze Kinnbacken gehabt. Transact. Philos. N. 18. conf. m. Lithoth. L. I. Sect. II. Cap. II. §. 47. p. 99. add. Ephemer. Nat. Cur. Decur. I. An. 1. obs. 154.

n) Mr. Reaumur dans memoires pour seruit a l' Hist. des Insectes Prem. memoir. Tom. prem. Part. prem. p. m. 1. Quand on pense a ce, qu' est oblige, de sauoir un habile Boraniste, on en est effrayè; sa memoire doit étre chargée des noms de plus douze a treize mille plantes; il doit etre en état de se rapeller, toutes les fois, qu' il le veut, l' image de cachune. Entre tant de plantes, il n' en est peut étre point, qui n' ait ses insectes particuliers; telle plante, tel arbre, comme le Chene, suffit a en elever plusieurs centeines d' espéces differentes.

o) Mer. P. I. N. XXXII. p. 65.

p) Die Grashülsenmotte, welche ich vor das Phryganium terrestre halte, benaget dürre Grasstengel, und kleben sich von denen abgenagten Stücken Hülsen zusammen, in welchen sie, wie ein Degen in der Scheide, stecket. Wenn sie grösser

werden,

Andere liegen an den Wurzeln q) der Kräuter, oder halten sich an denenselben in gewissen Behältnissen auf, gleichwie andere in denen Zwiebeln r) der Gewächse sich sehen lassen.

§. 88. Die grünen Kräuter sind nebst ihren Blättern gleichsam grüne Teppiche, auf welchen vielerley Raupen sich finden lassen: auf dem Beyfus, Binden, blauen Kohle, Borragen, Brennnesseln s), Disteln, Ebereis, Fenchel, Flachs, Gundelreben, Herzenstrost, Kletten, Kerbel, Kohl, Krausemünze, Kreß, Melden, Ochsenzunge, Röhrleinkraut, Steinklee, Till, Wegebreit, Wermuth, Wolfsmilch u. d. g. Einige von Insecten fressen sich zwischen die Haut der Blätter t), daß ihnen die Unterhaut gleichsam ihr Unterbette, und die Oberhaut gleichsam ihre Decke

---

werden, machen sie auch grössere Hülsen. Diese tragen sie aufgereckt, wenn sie mit ihren sechs Füsen fortgehen, und gehören also unter die Insecta Domiporta.

q) An den Wurzeln des polygoni minoris cocciferi finden sich Bläslein, welche wegen des rothen Saftes, so vor und nach Johannistage gedruckt werden kan, vom gemeinen Mann Johannisblut genennet werden. Solch Bläslein entstehet von einer Schlupfwespe, welche Eyer an die Wurzeln dieses Krautes leget, und woraus rothe Würmlein kriechen, Coccinellwürmer genannt. Diese saugen den Saft der Wurzeln an sich, und aus der Wunde der Wurzel legt sich ein Saft über den Wurm, welcher zu einem Bläslein wird, worinn der Wurm, wie ein Kind in der Mutter, liegt. Fr. P. V. N. II. p. 7. 8.

r) Dergleichen hat Herr Frisch in denen Tulipanenzwiebeln gefunden. P. XII. N. XIII. p. 19.

s) Dieses Kraut brennet die Haut mit seinen subtilen Stächlein, und doch können verschiedene Raupen darauf ohne Verletzung kriechen.

t) Sie heisen: Vermiculi intercutes, dergleichen sich auch in denen Blättern der Stauden und Bäume finden, wie hernach erinnert werden wird. Herr Frisch hat ein dergleichen Blattäuplein in schwarzen Meldenblättern angetroffen. P. III. N. XVI. p. 32.

cke ist. Andere krümmen die Blätter wie eine Tute zusammen mit Fadens, welche sie aus sich selbst spinnen, und die Blätter damit bewickeln, daher man sie auch Blatwickler u) zu nennen pflegt. Noch andere Insecten schlagen ihre Behausung auf den Blüten und Blumen der Kräuter, wie auf kostbaren Tapeten, auf. So findet man dergleichen auf den Anemonen, Bisamblumen, Cyrenigen, Hanenfüsen, Hyacinthen, Nelken, Ritterspornen, Rosen, Violen, Wiesendocken u. d. g.

§. 89. Die grünen und trocknen Früchte des Landes sind auch von diesen Gästen nicht frey. So wol auf den Blättern, als auch auf denen Aehren, wie auch auf denen Halmen der grünen Früchte siehet man Insecta laufen. In denen trockenen Hülsenfrüchten, z. E. Erbsen, Bohnen u. d. g. zeigen sich Würmer, gleichwie auch einige sich in das aus solchen Früchten gemachte Mehl x) und Brod y) einzuquartiren pflegen.

§. 90. Die Staudengewächse haben auch keine Quartierfreyheit von diesen Thierlein. Man findet sie auf den Hagedornen, Hollundern, Johannisbeeren, Quitten, Stachelbeeren, Weinblättern u. s. f. die mehresten sitzen auf den Blättern derselben, einige aber kriechen zwischen die Häute z) derselben hinein, und noch andere logiren sich auf ihre Blüte a).

u) Vid. Frisch, P. V. N. XXI. XXII. XXIII. XXIV. p. 44. ff.
x) So sind bekannt die gelben Mehlwürme.
y) Frisch P. II. N. IX. p. 36.
z) Frisch P. III. p. 29.
a) Frisch l. c. p. 29.

endlich aber verfertigen sich einige an ihren Stauden Knoten b), in welchen sie sich aufzuhalten pflegen.

§. 91. Die Bäume, ob sie gleich die grössesten Pflanzen sind, werden dennoch von denen Insecten bestiegen, und manches von denenselben ist nicht an einer Wohnung vergnügt, sondern klettert bald auf diesen, bald auf jenen Baum, daher sie Ambulones, Wanderer, genannt sind. Einige erwählen die Wurzeln c) der Bäume, andere aber die Rinden d) derselben zu ihren Aufenthalt. Andere suchen sich auf oder in das Holz e) derselben zu machen. Einige suchen das frische Holz f), andere das faule g), andere das trockene, andere das feuchte h), und einige machen sich in die holen Bäume i), in welchen sie sich ihre Wohnungen zuzubereiten pflegen. Einige setzen sich auf die Blätter der Bäume k), z. E. der

---

b) Bey uns sind bekannt die sogenannte Schlafäpfel an den wilden Rosen, so in den Apothecken spongiolae cynorrhodi, oder Bedeguar genennet werden. Es sind Beulen am Holze derselben, welche äuserlich rauch vom Moose sind, worinne ein Wurm einer Schlupfwespen liegt. Blancard. C. XLV. n. 10.

c) In den Wurzeln der Eichen finden sich die Raucae, Plin. H. N. L. XVII. C. XVIII. Olea, vbi quercus effosa sit, male ponitur, quoniam vermes, qui *raucae* vocantur, in radice quercus nascuntur.

d) Vermes corticarii. Die Baumwanzken gehören mit hieher, wie auch die Baumrindenspinne

e) Plin. H. N. L. XI. C. XXXIII. Sic quaedam insecta ex imbre generantur in terra, quaedam et in ligno. Et Aristot. H. A. L. V. C. XXXII. Nascitur et vermiculus quidam, cui nomen a corrumpendis lignis, *Xylophoro*, ac si *ligniperdi* appelles.

f) Pertinent huc *δηκες ἀπὸ τ῀ δάκνειν* nomen habentes. Mordent et mandunt viuas arbores, quasi serratione facta.

g) Z. E. Die Erdengerlinge. h) Als der Wurm, woraus der gröste Mistkäfer wird. Frisch P. V. N. I. p. 5.

i) Wie die wilden Bienen in Liefland und Pohlen.

k) Einige sitzen oben darauf, andere auf der untern Seite des Blats, wie die Neffen.

der Erlen, Linden, Maulbeeren, Weiden u. d. g. Und weil sie sich auf denselben aufhalten, haben auch unterschiedene ihre Namen von ihnen bekommen, da man einige nennet Blatläufer l), andere Blatläuse m), andere Blatwespen n), noch andere Blatwickler o). Einige Gattungen, sowol mit als ohne Füse, halten sich inwendig im Fleisch p) zwischen den beyden Häutgen der Blätter auf. Andere machen gewisse Beulen q), Warzen oder Knoten auf die Blätter, welche unterschiedentlich sind; einige sind rund, und sind entweder oben r) oder unten s) an ein Blat angesetzet, oder gehen oben und unten t) am Blat herfür, also, daß die eine halbe Kugel über dem Blat, die andere halbe Kugel aber unter dem Blat hervorraget; andere aber sehen wie runde, längliche und oben zugespitzte Kegelgen u) aus. Die Blüten der Bäume können auch nicht von ihnen befreyet bleiben. So lassen sie sich z. E. finden auf den Blüten der Amarellen, der Kirschbäume, der Mägdeäpfel, der Nußbäume, der Pflaumenbäume,

der

l) Frisch P. V. N. XVI. et XVII. p. 38. ff.

m) Sirones foliorum. Frisch P. VIII. N. XVII. p. 34.

n) Frisch P. II. N. VI. p. 24.

o) Sic Vermis, qui foliis persici se inuoluit, *cephalocrustes* dicitur, quemadmodum plauto vermis, qui vitis folia sibi circumdat, *inuolucrus* audit. Aldrou. L. VI. C. III. f. 685.

p) Z. E. Muscae intercutis vermis. Dieser Wurm hat einen flachen Leib und Kopf, damit die obere und untere Haut nicht aufbörsten möge, welches geschehen würde, wenn der Wurm erhabenrund wäre, da die Blätter dünne sind. Er macht seinen Gang nicht gleich aus, sondern wie eine Schleife.

q) In vesicula vlmis Pfenes nascuntur. Hieher gehören die Galläpfel.

r) Wie man an denen Eichen wahrnimmt.

s) Dergleichen ich an Buchenblättern gesehen.

t) Wie ich an denen Weidenblättern gefunden.

u) Dergleichen sitzen auf den Lindenblättern.

der Quitten, der Wieselbeere, der Zwetschen u.s.w. In denen Früchten der Bäume x): als in Aepfeln, Birn, Feigen, Kirschen, Nüssen, Pflaumen und andern mehr werden sie auch gespüret.

§. 92. Gehen wir aus dem Pflanzenreich in das Thierreich y), so müssen wir uns wundern, daß diese Thierlein andere Thiere zu ihrem Wohnplatz erwählen. Einige Insecten wohnen sogar in andern Insecten. So ist bekannt, daß die Maden der Schlupfwespen im Leibe der Raupen und Spinnen aus ihren dahineingelegten Eyern heraus kriechen, daher einige, welche von der Art, wie die Schlupfwespen ihre Eyer in andere Insecta legen, nichts gewust, auf den Irrthum gerathen, daß sie gemeynet, es würde aus einer Art der Insecten öfters eine ganz andere Art Insecten gebohren. Aeusserlich halten sich auch Insecta auf andern Insectis auf. Einige Wasserwanzken z), Bienen a), Butervögel b) und Käfer c) werden von gewissen Arten Läusen

x) Plinius de vermiculatione arborum L. XVII. C. XXIV. Maxime autem arborum hoc sentiunt pyri, mali, fici etc.

y) Recito hic loca, quae in animalibus et insectis vermibus inhabitantur, tam ordinaria, quam extraordinaria, vt eo magis pateat lectoribus meis, vbique fere insecta nidulari. Arbitror autem, ea, quae in cute generantur, ex ouis prouenire; quae sub cute stabulantur, a vespis ichneumonibus ibi per oua deposita esse; quae in intestinis inueniuntur, ex seminibus seu ouis insectorum, seu cibo, aut potu permixtis atque haustis, exclusa esse.

z) Frisch P. VII. N. XVII. p. 25.

a) Frisch P. VIII. N. XVI. p. 34.

b) Bonan. Mus. Kircher. f. m. 356.

c) Frisch P. IV. N. IX. et X. p. 17. u. f. Etiam *muscarum pediculos* obseruarunt D. Laur. Heister in Act. Phys. Med. N. C. An. 1. Obs. CLXXXVI. p. 409. et D. Car. Wilh. Sachs in Satyr. Med. Silef. Specim. IV. Obs. IV. p. 22.

Läusen besessen. Auf den Schlangen d) kriechen nicht weniger Insecta herum, welche sich von ihnen zu nähren pflegen. Ob die rindigten Thiere, z. E. die Krebse, mit Insecten beschweret sind, davon habe zur Zeit noch keine Erfahrung. Daß aber bey schalichten Seethieren, z. E. in denen Austern e), welche gefunden werden, bezeigen die Scribenten, zu geschweigen, daß man an den Schalen f) der Seeschnecken und Muscheln ganz deutliche Spuren findet, wie sie von Würmen durchfressen worden.

§. 93. Man solte meynen, die Fische würden von Insecten frey seyn, theils weil sie im Wasser leben, theils aber, weil sie mit harten Schupen, als einem glatten Panzer, überzogen; und gleichwol halten sich dergleichen nicht nur an den ungeheuren Wallfischen, sondern auch an kleinen Fischen auf. Einige sitzen unter dererselben Schupen g), als unter einem Obdach; andere hangen denenselben fest

d) Es findet sich eine Schlangenfreßige Fliege, (musca ὀφιοβόρος) welche Hesychius χαλκὴν μυίαν nennt, weil ihre Federn wie Stahl glänzen. Diese macht sich an die Schupen der Stinkschlange, (Dryni) sticht dieselbe, und verursacht ihr dadurch grosen Schmerz, und gar den Tod. Ionst. f. 53.

e) Die Ephemerid. Gallic. berichten T. II. P. I. 169. daß je zuweilen in Austern vielbeinige Gewürme gefunden worden. Vielleicht sind sie eine junge Brut der Tausendbeine gewesen, welche ihre Eyer in die Austern gelegt.

f) Lang. in methodo testac. mar. diuid. sub fin. p. 82. Morbosa autem testacea in tres classes commode distribuentur. In prima recensenda venient testacea a sole vel ab aere morbose affecta, in secunda ab aquis marinis, earumque constanti agitatione, et demum in tertia, *quae ab insectis fuerunt laesa etc.*

g) Insectum quoddam in mari Islandico reperitur, quod *Oscabiorn* vocant, et ad pediculos aut cimices maiores, quos figura refert, spectare videtur. Hoc enim non secus pisces infestare solet, ac pediculi alia animalia.

fest an ihren Augen h), und fallen auch so gar nicht herab, wenn schon die Fische durch die Fluten geschwinde durchstreichen; noch andere sitzen unter ihren Kiefern i) oder Fischohren, und nähren sich daselbst; noch andere durchfressen das Fleisch k) der Fische, wie die Holzwürmer das Holz, und bohren sich so tief ein, daß man von aussen nicht nur nichts siehet, sondern daß sie auch nicht heraus zu bringen; einige sind schädliche Einwohner derer Eingeweyde l) der Fische, welche sie durchwühlen; einige sitzen im Magen m) derselben u. s. f.

§. 94. Die Vögel n) geben wegen ihrer Federn vielen Insecten einen Aufenthalt, welches bereits von

---

h) Dergleichen Herr Frisch bemerket von einem kleinen Egelwurm, mit einem Maul, so wie ein Trompetenmundstück aussiehet, und dergleichen Schwanze, mit welchen er sich fest anhangen kan. P. VI. N. XI. p. 26.

i) Alb. Seba de *pediculis ceti* ita: Insecta haec animalibus istis marinis, stupendae molis, vexandis nata, vti referunt nautae, horum in aures subrepunt, hasque morsu perforant. Araneae illis forma est, bini pedes antici crassiusculi, medii quatuor longiores et tenuiores, posticique sex rursum crassiores, acutis incuruisque vnguibus muniuntur, vti in cancris; paruum capitellum binas protendit barbulas, Thes. Tom. I. Tab. XC. N. 5. f. 142.

k) So haben A. 1688 denen Barschen zu Berlin lebendige Maden die Rücken dermasen durchfressen, daß es nicht zu sagen gewesen. Aristot. L. VIII. H. A. C. XX. *Ballero et Tikoni* lumbricus, canis exortu, innascitur, qui debilitat, cogitque ad summa stagna efferri, qua aestu intereunt etc.

l) Ich habe A. 1725 den 6 May in denen Eingeweyden eines Karpfens unterschiedene weise Würmer angetroffen.

m) Derham hat Würmer im Magen der magern Stockfische gefunden, in physicoth. L. VIII. C. IV. n. 9. p. 941. und ich glaube, daß diese Fische eben deswegen mager worden, weil solche Würmer, als Mitesser, sie aufgezehret.

n) Vid. Mouffet. L. II. C. XXIII. et Redi Part. I. Quin et ex caeteris animalibus complura pediculo infestantur, vt aues, Aristot. L. V. H. A. C. XXXI.

von einigen Scribenten angemerket worden. Jedoch sind sie nicht immer von denenselben geplaget, sintemal man im Herbst nicht viel solches Ungeziefers an ihnen findet. Denn die Vögel haben zu der Zeit schon einen völligern Leib bekommen, haben auch schon ausgebrütet, wodurch es geschehen, daß die meisten Läuse von denen Alten auf die Jungen gekrochen. Daß die Gänse und die Hüner von Läusen bewohnet werden, ist denen Haushältern eine nicht unbekannte Sache, dahero es auch wol kommen mag, daß die Hünergeyer o) von solchen Gästen geplaget werden, weil von denen Hünern, welche sie fangen und fressen, die Läuse an sie kriechen. Die Kraniche p) haben nicht weniger ihre Läuse, welche von zweyen Auctoribus auf zweyerley Art beschrieben worden. Die grosen Meisen, welche man Kohl- oder Brandmeisen zu nennen pflegt, zum Unterschiede der Waldmeisen, Gartenmeisen, Blaumeisen, Häubelmeisen werden von einer Art Läuse bewohnet. Die weisen Pfauen q) tragen auch dergleichen mit sich herum, und sind von denenselben so wenig, wie die schönen Aepfel von ihren Würmern befreyet. Die Phasanen r) werden von Läusen so stark beunruhiget, daß diese Vögel endlich gar von ihnen aufgefressen werden würden, wenn sie sich nicht fleisig im Staube wälzeten, und dadurch diese Mitesser abschüttelten. Der Storch und die Tauben sind auch nicht von diesen

o) Frisch P. XI. N. XXIII p. 24.
p) Frisch P. V. N IV. p. 15.
q) Frisch P. XII. N. XI. p. 16.
r) Aristot. L. V. H. A. C. XXXI. Et phasianae quidem intereunt: nisi se puluerent.

sem Ungeziefer frey. Ja es soll sogar in Brasilien ein Vogel, Tuputa s) genannt, anzutreffen seyn, welcher gleichsam aus lauter Würmen zusammen gesetzet, und nichts als Haut, Würmer und Knochen seyn soll. Diese Ungeziefer der Vögel haben nicht einerley Sitz; einige laufen auf der Haut der Vögel herum; einige sitzen ihnen gern am Halse, weil die Vögel sie daselbst mit ihrem Schnabel nicht so, wie an andern Theilen des Leibes aufsuchen und fressen können; einige sitzen an denen Federn, und werden dahero Rielleuse t), zum Unterschiede der Hautläuse, genennet; einige kriechen auf die Flügel, und andere Orte des Leibes mehr, welches aufmerksame Untersucher der Natur selbst werden gewahr nehmen können, wenn sie die Vögel genau durchsuchen wollen.

§. 95. Die vierfüsigen Thiere tragen die Ungeziefer, als tägliche Begleiter, mit sich herum. Einige sitzen zwischen dem Fell und Fleische derer Thiere, dergleichen man sowol bey denen Rühen u), als auch bey denen Hirschen x) und Schwei-

s) Insoleus in *Tupura* natura. Viua tota vermibus farcitur. Hos pro carne habet, his singula membra imbura: praeter hos et pellem nihil carneum. Cutem non perforant, densis exornatam pennis, Nierb. Hist. nat. exot. L. X. C. XIV.

t) Aristot. Omnino quibus penna caule constat, iis pediculus gignitur H. A. L. V. C. XXXI.

u) Diese Würme werden von den Eyern der Schlupfwespen, welche sie unter die Haut der Kühe auf den Rücken in heisen Sommertagen legen. Anfangs entspringet ein Knoten, welcher schwüret und grösser wird, und wenn man ihn aufdrücket, so kommt ein runder und raucher Wurm heraus, von einer schmutzig weisen Farbe.

x) Daher findet man in denen gahrgemachten Hirschhäuten Löcher, welche von solchen Engerlingen gefressen sind, wie denen Jägern und Weisgerbern bekannt ist.

Schweinen y) gewahr worden, welche ihre Haut durchfressen und insgemein Engerlinge genennet werden. Man könte sie zum Unterschiede der Erdengerlinge Fleischengerlinge nennen. Im Kopfe einiger Thiere pflegen auch Würmer gezeuget zu werden, welches einige insonderheit bey denen Hirschen z) gewahr genommen haben wollen, die zum jährlichen Abwerfen der Hörner Gelegenheit geben sollen. Daß in denen Nasen einiger Thiere, z. E. der Schafe a), Würme eingenistet zu finden, ist denen Schäfern eine mehr als zu bekannte Sache. In der Zunge einiger Thiere, z. E. der Hunde b), sind Würmer zu finden, von welchen man vorgiebt, daß sie an der Tollheit der Hunde Ursach wären. Die Gedärme mancher Thiere sind gleichsam Canäle, in welche gewisse Würme ihren Gang haben,

y) Arist. l. c. *Suibus* quoddam pediculi genus, grande ac durum familiare est: Forte hi pediculi sunt *vsciae*, de quibus Isodorus dicit sic appellatas, quod vrant. Vbi enim momorderint, adeo locum ardere, et intumescerr, vt statim vesicae fiant.

z) Aristot. L. II. H. A. C. XV. Vermes tamen cerui continent omnes in capite viuos, qui nasci solent sub lingua in concauo circiter vetebram, qua ceruici innectitur caput, magnitudine haud minores iis vermibus, quos maximos carnes putres ediderint. Conr. Heresbach meldet in comp. Therap: daß solche Würme weis wären, und rothe Köpfe hätten.

a) Derham meldet, er habe selbst einmal zum wenigsten 20 bis 30 ganz rauche Würmer bey den Schafen zwischen denen Blätgen der Nasenlöcher heraus gezogen. in physicoth. L. VIII. C. IV. n. 10. p. 942.

b) Hic vermiculus *Lyssa* vocatur graecis, quod proprie canum rabiem significat: Nam hoc vermiculo exempto infantibus catulis canes non rabidos fieri nonnulli affirmant. Aldrou. L. VI. C. III. f. 680.

ben, wie solches insonderheit von denen Pferden c) bekannt ist. Und wie viele Ungeziefer setzen sich äuserlich an die Thiere an, wie von denen Hundefliegen d) und Roßmücken e) bekannt ist. Einige kriechen auf dem äuserlichen Fell der Thiere herum. So sind bekannt die Eselsläuse f), Hundeläuse, Pferdläuse, Rehläuse, Schafläuse, u. d. m.

§. 96. Der Mensch, ob er wol unter den lebendigen sichtbaren Creaturen die edelste ist, so ist doch gleichwol eine kleine Welt voll Ungeziefer, mit welchen er sich plagen und schleppen muß. Der nicht unglaubhafte und bekannte Borellus will in dem Geblüt g) des Menschen Wallfischähnliche Würmlein gesehen haben, welche darinnen, wie in einem rothen Meer, hin und wieder geschwommen. Daß man auch in dem Gehirn h) einiger Menschen Insecta

c) Der hiesige Physicus, Herr D. Schmidt, hat mir vordem einen solchen Wurm gütig zugeschickt. Er war plattoval, und braun, und hatte sechs Absätze, welche man, wie eine Wachtelpfeife aus einander ziehen konte. conf. Frisch P. V. N. VII. p. 21. Ruinus de morbis equ. L. IV. C. 1. quatuor genera vermium in equis describit.

d) Aristot. H. A. L. V. C. XXXI. Canibus proprium *ricinus*, qui ab eodem animali nomen *cynoraistae* accepit.

e) Muscae ἱπποβόσκαι. Ionston. t. 52.

f) Aristoteles quidem negat, asinum pediculis vexari L. V. H. N. C. XXXI. sic scribens: Nec ea, quibus pilus est, carent pediculo, *excepto asino, qui non pediculo tantum, sed etiam redivo immunis est.* Sed experientia contrarium docet. vid. Christiani Franc. Paulini Zeitkürz. erb. Lust P. 1. N. XIX. p. 57.

g) Vid. Borell. C. III. obseru. 4. Plin. H. N. L. XXVI. C. XIII. *Nascuntur in sanguine ipso hominis animalia, exesura corpus* add. Petr. a Castro de Febr. malign. Sect. I. §. 15. et Phil. Iac. Sachsii ocean. macro microcosm. §. 39. 139. 140. 147. ff.

h) D. Laur. Schulze hat an D. Sachsen geschrieben, D. Bernh. Petrella habe in seinem Vaterlande einen Medicum gekannt, welcher bey grasirenden Sterben einiger Verstorbenen Haupt geöfnet,

secta angetroffen, an welchen einige gestorben, und von welchen andere befreyet worden i), ist in den Anmerkungen gelehrter und aufmerksamer Leute hin und wieder aufgezeichnet. Im Magen k) der Menschen haben sich auch bisweilen dergleichen Gäste finden lassen, welche eine Zeitlang darinnen gehauset, endlich aber durch Erbrechung ausgeschüttet worden. Die Eingeweyde l) der Menschen sind Behältnisse unterschiedener Würmer, wie ich bereits oben angemerket habe. Im Fleisch der Menschen finden viele Würme gleichsam eine Fleischbank, woselbst sie sich gern aufzuhalten pflegen. Einige sitzen zwischen dem Fell und Fleische m), welches sonderlich von denen Mitessern der kleinen Kinder, die

geöfnet, und einen grosen rauchen Wurm gefunden, welcher die Ursach ihres Todes gewesen; er habe darauf andern dergleichen Patienten Malvasier zu trinken verordnet, worauf sie genesen. Vid. Ephemer. Nat. cur. An. II. Obs. CXLVII.

i) Eine Magd hatte geraume Zeit heftige Hauptschmerzen, wurde aber davon befreyet, nachdem sie einen Wurm aus der Nase genieset. Tulp. L. IV. C. XI. Obs. add. Fuluii Angelini discursus de verme admirando per nares egresso, cum Vincent. Alsarii a Cruce commentar.

k) D. Lister, dessen Verstand und Treu bekannt ist, meldet, daß ein Knabe von 9 Jahren rechte Raupen von sich gebrochen. Herr Jessop, ein nicht unglaubhafter Mann, berichtet, daß ein Mädgen Würmer mit sechs Füsen ausgespyen, welche fünf Wochen gelebet. Lowthorp. transact. philos. Vol. III. p. 135.

l) Vid. D. Nic. Andry de Vers, oder sein Tract. von Erzeugung der Würmer, ins Deutsche übersetzt. Leipz. 1716. D. El. Camerarii Helminthologia intricata. Abr. Rauen Diss. de Vermib. intestinor. Lugd. Batau. 1675. Sam. de Trauth. Diss. sub D. Frid. Hofmanno de animalib. human. corporum infestis hospitibus. Halae 1734. Vallisnieri considerat. et esperienze de vermi ordinari del corpo vmano.

m) So sitzen auf dem Rücken kleiner Kinder kleine Würmlein, welche in der Haut als kleine schwarze Härgen stecken, welche crinones, comedones, dracunculi, Mitesser, Zehrwürme genennet werden, Vid. act. eruditor. de 1682. mense Oct. p. 314.

nicht öfters reinlich gewaschen werden, bekannt ist. Man hat dergleichen Gäste sogar bisweilen aus der Nasen n), Augenliedern, Ohren und Zungen heraus nehmen oder schneiden müssen. In den Händen der Menschen finden sich die bekannten Kielläuse o), welche unter der Haut fortwühlen, und kleine Hügelgen aufwerfen, wie die Maulwürfe unter der Erden. In den Schienbeinen p) und Fussolen der Indianer werden oft lange Würme gefunden, so mit einer künstlichen Winde behutsam ausgezogen werden müssen, daß sie nicht zerreisen, wofern der Mensch, in welchen sie sich einlogiret, nicht in grose Gefahr des Todes gerathen soll. In Indien giebt es kleine Flöhe, Ningua q) genannt, welche unter die Nägel der Füse auf das Fleisch sich setzen, und ihnen Geschwulst verursachen, daß ihnen auch die

n) Vid. Lowthorp. l. c. p. 132. Ephemerid. nat. cur. An. II. Obs. XXIV. CXLVIII. Dergleichen hat mein geliebter Bruder, Herr D. Joh. Gottlieb Lesser, Sr. Hochfürstl. Durchl. zu Hollsteinploen Hofrath und Leibmedicus, an einer Frau erfahren, welche nach vielen Kopfschmerzen einen grauen Wurm aus der Nase ausgeworfen. S. Hamb. Ber. v. gel. Sachen 1737. N. XLV. p. 370.

o) De pedicello Scaliger de subtilit. exercit. CXCIV. n. 7. ita: Ita sub cute habitat, vt actis cuniculis vtat. Extractus actu super vngue positus, ita demum sese mouet, si solis calore adiuuetur. Altero vngue pressus haud sine sono crepat, aqueumque virus reddit.

p) Hos dracunculos Iulius Pollux vocat τενεῤῥῶδες ἐφθαρμένων: Inter crurum musculos nascuntur. Vid. Mundi nou. phys. lumen de aëre vitali. C. X. p. m. 67. Vocantur etiam *culebrille*. vid. §. 221. conf. Kaempfer. Amoenit. exot. p. 524.

q) Scalig. l. c. C. CXCIV. n. 8. *Pulicellus est rostro acutissimo Pedes potissimum inuadit, raro partes alias, non ingredientium tantum, sed cubantium quoque. Ideo in sublimi cubant. Frequentissime partem eam, quae subest vnguibus, lancinat.* Vocatur etiam *Pique*. Vid. act. phys. med. N. C. Ann. III. Obseru. V. p. 18. item a Lusitanis *Bishe*, a Brasilianis *Tunga*. conf. §. 221.

die Zähen aufgeschnitten werden müssen. Die Knochen r) der Menschen sind zwar so hart, ja auch öfters härter als die Steine, und doch sind in denenselben Würme gefunden worden. Aeuserlich sitzen in den Haaren s) der Menschen die bekannten Läuse, gleichwie auch in den Augenbraunen, unter den Armen und an heimlichen Oertern die Filzläuse zu wohnen pflegen. Ja man hat auch sogar in den Samen der Menschen und Thiere durch die Vergrösserungsgläser Würme angetroffen, welche Samenthierlein pflegen genennet zu werden, dahero ich allhier etwas davon handeln muß. Herr Leeuwenhoek t) in Holland hat nemlich in dem Samen bey erwachsenen Mannspersonen, ja nach diesen fast in allen männlichen Samen der unvernünftigen Thiere, kleine Thiergen, welche insgemein Samenthiergen genennet werden, durch Hülfe seiner Vergrösserungsgläser entdecket, und dahero gemeynet, eins, und zwar das stärkste und lebhafteste von solchen Thiergens blieb nach dem Beyschlaf in der Mutter zurücke, hieng sich an, würde daselbst ernähret, vergrössert, und machte die Brut aus; in welcher Mey-

r) Nieuwent. XXIII. Betr. §. 40. p. m. 533.

s) *Pueris pediculi in capillo magis, viris minus; omnino foemine magio, quam mares, pediculum sentiunt.* Arist. H. A. L. V. C. XXXI.

t) In arcan. nat. detectis alibique conf. Acta eruditor. Lipsi. 1686. p. 475. transact. angl. 1677. n. 142. et 1678. n. 143. Der Französische Medicus, Nic. Aubin, in seinem Tractat de la Generation de Vers dans le Corps de l' homme will in dem Samen eines Hanes, und zwar in einem Tröpfgen eines Sandkörnleins gros, accurat 50000 lebendige Aalförmige und in steter Bewegung lebende Thierlein gezählet haben, welche Zahl bey denen Hunden und andern Thieren, insonderheit bey denen Fischen, weit grösser seyn soll, sonderlich aber in dem männlichen Samen der Menschen, da sie sich zum wenigsten, wo seine Rechnung anders richtig, auf 100000 belaufen soll.

nung er noch mehr bestärket worden, als er einmals die Mutter eines Caninichens nach dem gatten eröfnet, und eine grose Menge Samenthierlein darinnen angetroffen. In dem Samen eines Knabens hat er noch keine solche Würmgen, sondern an deren statt nur kleine schwarze Pünctgen, in dem Samen erwachsener Jünglinge und gesunder Männer aber häufige Thierlein, welche sich ungemein frisch beweget, angemerket. In den Samen alter Männer sind sie zwar zugegen gewesen, allein sie haben sehr matt und kraftlos, ja zum Theil tod zu seyn geschienen, und endlich bey denen, so keinen fruchtbaren Samen gehabt, sind entweder gar keine, oder doch nur tode Thierlein anzutreffen gewesen. Er will auch Thierlein zweyerley Geschlechts darinnen angemerket haben, und meynet daher, wenn ein Thierlein männlichen Geschlechts zurücke in der Mutter bliebe, so würde ein Knäblein; bliebe aber ein Thierlein weiblichen Geschlechts zurücke, und nähme aus der Mutter seine Nahrung, so würde ein Mägdlein gezeuget. Diese Thierlein sind bey allen Thieren ungemein klein, und in gesunden Samen in der grösten Menge zu finden: wie denn Herr Leeuwenhoek in einem Tröpfgen Samen von der Grösse eines kleinen Sandkörnleins mehr als 1000 will gesehen haben, ja er achtet ein dergleichen Thierlein kleiner, als ein Kügelein, die das Blut roth machen, und schätzet, daß ihrer 100000 in einem Räumlein seyn können, dergleichen ein grobes Sandkörnlein erfüllet. Diese Thierlein haben nach seiner Beschreibung einen runden Leib, der bey dem Kopfe breit ist, bey dem Schwanz aber spitzig zugehet. Der Schwanz ist

dünne

dünne und lang, und fünf- bis sechsmal grösser oder länger als der ganze Leib. Der Schwanz ist durchsichtig, und ohngefehr fünf und zwanzigmal dünner als der Leib. Sie krümmen den Schwanz, und bewegen sich wie ein Aal durchs Wasser. Es ist auch ein Unterschied zwischen jungen und recht erwachsenen Thierlein; die erstere haben einen dünnern Leib, und einen dreymal kürzern Schwanz, er ist auch am Ende nicht so spitzig, als bey den ältern. Es ist auch merkwürdig, daß nach seiner weitern Untersuchung sie in den Samen eines Widders alle, fast wie die Schafe, wenn sie durch ein Wasser schwimmen, hinter einander hergeschwommen sind. Nach Leeuwenhoek haben auch andere Gelehrte diese Würmlein wahrgenommen, nemlich: Hugenius u), Andry x), Vallisnieri y), Herr Hofrath Wolf z) und Thümich. Herr D. Joh. Fried. Cartheuser a) in Halle hat vor einigen Jahren dergleichen Thierlein in seinem Collegio Physico-dogmatico experimentali durch Hülfe eines guten Vergrösserungsglases mehr als 60 Personen gezeiget. Herr Hartsöcker b), der länger als 30 Jahr den Samen von einer grosen Menge vierfüsiger Thiere und Vögel betrachtet hat, vergleichet sie bey den vierfüsigen

u) In dioptrica, propos. 49. p. 228. x) l. s. c.

y) l. s. c. Er hat eine Historie von der Erzeugung der Menschen und Thiere, nebst einer Untersuchung, ob solche durch die Samenwürmer, oder durch die Eyer geschehe? in Italiänischer Sprache herausgegeben, welcher noch einige Briefe, seltsame Geschichte, und Anmerkungen angesehener Männer beygefüget sind. Diese hat D. Christian Phil. Berger zu Lemgo, 1739 in 8 in das deutsche übersetzt, drucken lassen.

z) In Vers. Tom. III. §. 99.

a) In amoenitatib. nat. sect. IX. §. 4. p. 413.

b) Suites conjectures physiques.

Thieren der Gestalt nach mit den jungen Frösch̃en, die noch keine Beine haben, (Kaulquacken oder Kaulpadden,) welche häufig in stehenden Wassern angetroffen werden; bey denen Vögeln aber haben sie wie kleine Würme oder kleine Stücklein Faden ausgesehen. Er meynet also, es gäbe nur zweyerley Hauptarten von Samenthierleins, die aber bey verschiedenen Arten, sonderlich in den menschlichen Samen, wol einen geringen Unterschied haben könten, den man aber, wegen ihrer grosen Kleinheit und geschwinden Bewegung nicht deutlich anmerken könte. Die Vertheidiger dieser Meynung halten es entweder ganz genau mit dem Herrn Leeuwenhoek, und meynen, es hange sich im Beyschlaf bey denen lebendiggebährenden nur eins von denen Samenthierlein in die Mutter, und würde daselbsten ernähret, die übrigen aber fräsen einander auf, und das letzte machte die Frucht, und die Eylein in den Eyerstöcken wären nur Werkzeuge, die zur Absonderung eines gewissen Safts dieneten. Bey denen Eyergebährenden aber, sagen sie, müste ein Thierlein in ein Ey, und zwar genau in die Mitte des Dotters, hinein dringen. Andere, so etwas abgehen, behaupten, die Thierlein stiegen nach dem Beyschlaf durch die Muttertrompeten hinauf in den Eyerstock, und eins davon, oder auch manchmal mehrere kröchen durch eine mit einer valvula versehene Oefnung in ein reifes Eylein hinein, und würden darinnen ernähret. Es hätten auch, setzen einige hinzu, diese Thierlein noch nicht die Gestalt der Frucht, sondern die Frucht käme erstlich hernach durch eine Verwandlung, als z. E. die Molkendiebe aus den Raupen, heraus ꝛc. Was von dieser

Mey-

Meynung zu halten sey, und ob die in dem Samen würklich befindliche Würmergen zur Beschwängerung nothwendig sind, oder ob sie nur, wie etliche meynen, einen Kützel erwecken, oder sonst etwas verrichten müssen, will ich vor diesesmal nicht untersuchen noch dieselbige behaupten, weil unterschiedliche wunderliche Dinge aus diesem Satze fliesen, und viele Schwierigkeiten vorkommen, wovon unter andern der Herr D Melchior Friedr. Geuder c), Franc. Maria Nigrosolus d), Joh. Baptista Paironi e) können nachgelesen werden. Wegen solcher Schwierigkeiten halte ich ohnvergreiflich dafür, daß diese Samenthierlein Würmer ihrer eigenen Art sind, die zwar wol nach der Absicht des weisen Schöpfers ihren gewissen Nutzen haben müssen, welcher aber bey der unzulänglichen Wissenschaft der Menschen zur Zeit noch nicht ergründet ist.

§. 97. Ich bemerke inzwischen hierbey die weise Vorsorge unsers GOttes, welche auch sogar vor den Aufenthalt und Wohnung nicht nur der vernünftigen Menschen, sondern auch der Thiere so weislich gesorget hat. Denn ob es ihnen gleich an Vernunft fehlet, so hat doch seine unendliche Weisheit ihnen einen natürlichen Trieb f) eingepflanzet, solche Oerter zu suchen, welche ihrer Lebensart und

c) In Diss. de animal. ortu diatribae de fermentat. varior. corpor. anim. annexa.
d) Considerationi intorno alla generatione de viuendi Med. 2.
e) Della generatione dell' huomo Discorsi.
f) Nonnulli equidem brutorum instinctum naturalem ideo reiiciunt, quia locutio sit ambigua, qua tanquam occulta qualitate aliquid exprimatur, quod conceptibus hominum ignorum sit. Vid. Jenk. Thomas. de anima brutor. p. 32. Verum cum hic affectus in brutis animantibus per varias stu-

pen-

Nahrung zuträglich sind. Nach demselben nisten die Vögel; und die Reiger wohnen auf den den Tannen. Die hohen Berge sind der Gemsen Zuflucht, und die Steinklüfte der Caninichen, im CIV. Psalm, 17. 18. Aus seinem Befehl fliegt der Adler so hoch, daß er sein Nest in die Höhe machet. Er wohnet in Felsen, und bleibet auf den Kupfen der Felsen, und in festen Orten, Hiob XXXIX. 28. 29. Das wilde Thier gehet in die Höle, und bleibet an seinem Ort, XXXVII. 8. Hat nun GOtt für eines jeglichen Thieres, ja des geringsten Insects Ort und Wohnung gesorget, solte er nicht auch für deine Wohnung und Aufenthalt sorgen, der du viel mehr denn sie bist? Verstöset dich die Welt um GOttes und JEsu Christi willen, so hat dieser HErr Himmels und der Erden Oerter genug, die er dir in der Welt anweisen kan, wie wir dessen zu unsern Zeiten an denen um der Evangelischen Lehre willen vertriebenen Salzburgern gesehen, welche nicht nur in denen Preusischen Landen, sondern auch in dem äusersten America ihren Aufenthalt gefunden, den ihnen ihr Vaterland als eine unbarmherzige Stiefmutter versaget hat. Ja wenn auch die Welt dich nicht länger lebendig dulten wolte, so bleib im Glauben und Bekenntnis JEsu beständig, so wird wenigstens die Erde deinen Leib, und der Himmel deine durch Christi Blut theuer erlöste Seele aufnehmen, nach der theuren Verheisung, die unser Heyland seinen Jüngern

pendas actiones se prodat, ab illo, tanquam effectu, ad causam concludere possumus, quae, licet in brutorum anima lateat, tamen ad Deum, primum eius instinctus impressorem, refertur, ideoque retinui hanc locutionem.

gern gegeben Joh. XIV. 23. In meines Vaters Hause sind viel Wohnungen. Wenns nicht so wäre, so wolt ich zu euch sagen: Ich gehe hin, euch die Stätte zu bereiten. Und ob ich hingienge, euch die Stätte zu bereiten, will ich doch wieder kommen, und euch zu mir nehmen, auf daß ihr seyd, wo ich bin.

§. 98. Bedenkest du aber auch, o Mensch, daß du entweder aus einem Würmlein des männlichen Samens gezeuget bist, oder allerhand Würme an und in dir hast, so erkenne doch in tiefster Demuth, wie so gar elend g) ein jeglicher Mensch ist. Unsere Würme sind unser eigen. Sie gehen mit dem Chylo der Mutter in den Magen und Gedärme des Kindes, und sind von Eva auf alle ihre Nachkommen fortgepflanzet worden. Sind wir durch die Geburt an das Tageslicht getreten, und werden nun durch den Mund ernähret, so nehmen wir durch Milch und andere Speise auch Würmer von aussen in uns, und werden ein wandelndes Wohnhaus derselben. Sie wachsen in uns, sie nähren sich von uns, sie pflanzen sich in uns fort, wir saugen diese unglückselige Wurmerbschaft von unsern Müttern in uns, oder solches Ungeziefer pflanzet sich äuserlich durch seinen Anbau fort. Ich weis nicht, ob sie in unsern ersten Eltern von GOtt geschaffen worden, (zumal da

g) Qu. Serenus apud Aldrou. L. VI. C. II. f. 664.

Quid non aduersum miseris mortalibus addit
Natura? interno tum viscere taenia serpens
Et lumbricus edax viuant inimica, creentque,
Quod genus assiduos laniat praecordia morsu:
Saepe etiam scandens oppletis faucibus haeret,
Obsessasque vias vitae praecludit anhelae.

da GOtt nach der Schöpfung nichts neues geschaffen,) ohne Schmerzen und Schaden in uns zu wohnen, entweder mit einem unschuldigen Hunger sich von dem zu nähren, was sonst durch seinen Ueberfluß dem Menschen hätte schädlich seyn können, oder zu einem andern uns unbekannten Endzweck? Das aber ist gewiß, daß sie sich so fest in dem Menschen eingenistet, und mit ihrer unreinen stinckenden Herberge vergnügt gewesen, daß ihre Art allezeit bis auf diese Stunde erhalten worden. Wir tragen also in unser Fleisch- und Beinhütte oft ganze Regimenter Würmer herum, welche endlich nach unserm Tode unsern todten Leib, als ihre eigene Mutter, auffressen. Diß begegnet nicht nur geringen, sondern auch vornehmen und gewaltigen Menschen. Grose Könige und Fürsten können durch die Macht ihrer Waffen oft ganze Armeen von sich abhalten, allein sie sind oftmals nicht im Stande, diese verächtliche Thierlein von sich abzuhalten. Derowegen bedenk, o Mensch! wie elend du bist, und erhebe dich nicht. Laß dir vielmehr jederzeit Hiobs Worte vor Augen schweben: Siehe, der Mond scheinet noch nicht, und die Sternen sind noch nicht rein vor seinen Augen: wie vielweniger ein Mensch die Made, und ein Menschenkind der Wurm. Hiob XXV. 5. 6.

§. 99. Da ich dieses Capitel schliesen will, fällt mir noch ein, daß ich vergessen zu melden, wie auch im trocknen Hinterbleibseln derer Pflanzen und Thiere, als auch in durch Kunst gemachten Sachen Insecta angetroffen werden. Viel dürre Hülsens

senfrüchte h) haben zwar, wenn sie eingetrocknet, sowol eine harte Schale, als harten Kern, und dennoch werden sie von dem ungemein zarten Gebiß einiger Insecten durchnaget. Daß in dem Käse sehr kleine Mülben und auch Würmer wohnen, ist eine ganz bekannte Sache. Es kriechen auch in den todten Fellen derer Thiere allerhand Würmlein herum. Die Schmeisfliegen legen ihre Eyer in todes Fleisch, aus welchen Maden werden, die aber endlich wieder zu dergleichen Fliegen werden. Und obgleich die Insecta sonst nichts ölichtes oder fettes vertragen können, so finden sich doch in dem geräucherten Speck, welcher durch das Räuchern einen grosen Theil seiner Fettigkeit verlohren, gewisse Würmer. Daß in den Kleidern, so von Wollen gemacht sind, die Kleidermotten sich aufhalten, erfahren viele mit Schaden. Das Papier, welches von den alten Lumpen der Kleider verfertiget wird, ist auch dem Nagen dieser Ungeziefer unterworfen.

Das 10 Capitel,
Von der Bewegung derer Insecten.

§. 100.

Es ist nicht ohne Bewunderung zu sehen, was GOtt für mancherley Weisen der Bewegungen in die Geschöpfe geleget. Die Sonne, der Mond und

h) Ich habe nicht nur in grünen Erbsen Maden, sondern auch in trockenen Erbsen Würmer gefunden, die solche ganz ausgehöhlet. Auch habe ich in der Heydegrütz kleine braune Käfer angetroffen.

und Sterne haben ihren ordentlichen und abgemessenen Lauf. Das Meer hat zu seiner Zeit seine Ebbe und Flut, und alle Thiere haben ihre Arten der Bewegung i), die insgesamt nach ihrer Nothdurft und Gebrauch eingerichtet ist. Einige gehen gleich vor sich. Man siehet die Heydexen k) von einer Seite zur andern auf besondere doch geschwinde Weise fortgehen; Die Schnecken wandern langsam, indem sie mit ihrem schlüpfrigen Fleische unvermerkt sich fortziehen, oder gleichsam fortfliesen; Die Frösche hutschen auf besondere Art fort, und können mit ihren langen Hinterbeinen so geschwinde fortspringen; hergegen können die Laubfrösche auch in den glättesten Sachen sich anhalten, daß ihnen eine jegliche Sache gleichsam zu einer Leiter dienet, daran hinan zu steigen; wie wunderbarlich kriechen nicht die Schlangen l) fort? sie haben weder Flügel noch Füse, die ihnen in ihrem Gange forthelfen können, allein indem die Ringe des Leibes sich hinten zusammen ziehen, so schieben sich die vordern vor sich hinaus, und kriechen also bald langsam, bald geschwinde fort; wie geschwin-

---

i) Plin. H. N. L. X. C. XXXVIII. *Omnibus animalibus reliquis certus et vniusmodi, et in suo cuique genere incessus est.* Et Cicer. de Nat. Deor. L. II. C. XLVII. *Iam vero animalia alia gradiendo, alia serpendo ad pastum accedunt, alia volando, alia nando.*

k) Aristot. de H. A. L. II. C. I. At ouiparis quadrupedibus, vt crocodilo, *lacertae,* et reliquis generis eiusdem crura tum priora tum etiam posteriora retroflectuntur, *paulum in latus vergentia.*

l) Ouid. L. III. Metamorph. Fab. I.

Ille volubilibus squamosos nexibus orbes
Torquet, et immenso saltu sinuatur in arcus:
Ac media plus parte leues erectus in auras
Despicit omne nemus.

schwinde durchdringen nicht die Fische mit ihren Schwimmen m), gleich einem Blitz, durchs Wasser, und schwingen sich bald aufwärts, bald seitwärts, bald niederwärts? wie wunderbarlich heben sich die Vögel n) durch die Flügel in die Luft, und durchstreichen mit denenselben, als Segeln, dieselbe. Der Maulwurf kriechet durch die finstern Gänge der Erde, ob er wol kein Gesichte, und keinen Leiter hat. Es ist die mannigfaltige Bewegung so merkwürdig, daß sie auch von gelehrten Leuten o) einer genauern Betrachtung werth geschätzet worden, welche aber gleichwol die wenigste Absicht auf die Bewegung der Insecten haben, daher ich von derselben in diesem Capitel meine Gedanken und Anmerkungen beybringen will.

§. 101. Die Insecta, welche in oder auser dem Wasser leben, haben gar mancherley Bewegun-

---

m) Virgil. Aeneid. L. VIII.

Et circum argento clari Delphines in orbem
Aequora verrebant caudis, aestumque secabant:

n) Virgil. Aeneid. L. III.

Qualis spelunca subito commota columba
Fertur in arua volans, plausumque exterrita pennis
Dat tecto ingentem, mox aëre lapsa quieto
Radit iter liquidum celeres neque commouet alas

o) Sic Aristot. singularem librum περὶ Ζώων πορείας, seu de animalium incessu posteritati reliquit, in quem Petrus Alcyonius, Petrus de Aluernia, et Proclus commentarios reliquerunt. Scripserunt etiam hac de re Franc. Bonanici libros X. Florent. 1591. f. Hieron. Borrius Florent 1576. Ioh. Taysnerius Col. 1624. Marc. Varron Geneu. 1584. 8 Instar vero omnium consulendus est Ioh. Alph Borelli liber de motu animalium, qui 1680 Romae in 4. prodiit, deinde recusus est Neapoli apud Fel. Muscam a. 1734. in 4. vna eum Ioh. Bernoulli Diss. Physico - Mechan. de motu musculorum, quae etiam in Lugd. editione Petri ab Aa, a. 1710. publici iuris facta, extat.

gungen. Einige bewegen sich im Schwimmen solchergestalt, daß sie wechselsweise den Kopf auf die linke, und den Schwanz auf die rechte, nachhero den Kopf auf die rechte, und den Schwanz auf die linke Seite schwingen, mithin jederzeit die Gestalt eines ᔕ p) machen. Einige pflegen in dem Wasser bald hin und wieder zu schwimmen q), bald in gerader Linie fortzuschiesen, bald aber in einem Kreyse sich herum zu drehen. Einige schiesen im Wasser mit groser Geschwindigkeit r) bald auf s), bald nieder. Einige bewegen sich im Wasser sehr langsam t), andere im Gegentheil so schnell, daß man auser ihren Leibern vor groser Geschwindigkeit keine andere Glieder recht erkennen kan. Einige ruhen eine Zeitlang, entweder in festen Cörpern u), an welche sie sich fest anhangen können, oder

p) Vid. Frisch P. VI. N. XI. P. 26.

q) Sic Swammerd. *de pulice arborescenti* triplicem natationis motum obseruat. Primum, quo ad lineam rectam, piscium instar, feratur; secundum, quo inaequali linea per aquam natet, qualis fere motus deprehendatur apud passeres per aera volantes, et tertium circumrotatricem, qualis quibusdam columbis gyratricibus familiaris sit. p. 67.

r) Frisch P. XI. N. II. p. 4.

s) Die grosen schwarzen Wasserkäfer haben am Leibe gegen die Brust unter den Flügeln eine Oefnung, auch Haare, in welchen sie mit den Flügeln Luft fangen können. Wenn sie nun mit Gewalt sich unter das Wasser begeben, müssen sie sich durch die Füse anhalten, so bald sie sich los lassen, führet sie die Luft in die Höhe.

t) Sic Edward. Luidius in sua *de stellis marinis* praelectione apud B. Ioh. Henr. Linkium, amicum meum post vrnam quoque dilectum, f. 78. §. VIII. ita: *Coriaceae autem stellae sunt omnes tardigradae limacum instar per saxa et fabula lente admodum se subtrahentes at geniculatae serpentium ritu prorepunt.*

u) Die Blutigel saugen mit ihren Mäulern so fest an die Steine, daß man sie kaum herab ziehen kan. Sie fressen sich auch mit

oder hangen im Wasser selbst x). Einige wissen auf der Fläche des Wassers geschwinde fortzuwandern y), oder hängen ihre Nester an ein Stückgen Holz, daß sie nicht untersinken. Es ist hierbey besonders zu beobachten, daß die Glieder dieser Thierlein darnach gestaltet, nachdem es ihre Bewegung erfordert. Einige haben deswegen einen scharfen Leib z), das Wasser mit destoweniger Widerstande zu durchschneiden; andere haben Flosfedern a) und Füse, mit welchen sie fortrudern können, und obgleich einige mit gar vielen Gliedern von einerley Gestalt und Gebrauch versehen sind, so gehet doch ihre Bewegung gleich nicht recht von statten, wenn man ihnen auch nur eins oder das andere Glied abreiset b), woraus zu sehen, daß die göttli-

mit denselben so tief in die Haut der Thiere, daß sie oft den Kopf darinne sitzen lassen, wenn man sie mit Gewalt abziehen will, dahero man ihnen Pfeffer auf die Schwänze streuen muß, wenn sie loslassen sollen. conf. Swammerd. 74.

x) Idem de *nympha culicis aquat.* ita, de pilis caudae et cauitatibus: Has partes caude nunquam madefiunt, quotiescunque demum fundum petat hoc insectum: vnde, quando illi libet, quiescere, tunc se ad aquae superficiem confert, ex qua se per illam partem suspendit etc. p. 97.

y) Swammerd. *de ripulis aquaticis:* Haec animalcula eo nomine animaduersionem merentur, quod tanta laeuitate in superficie aquarum ingrediantur. p. 85.

z) Z. E. die Fischlaus, welche dahero nicht fortkommen kan im Schwimmen, wenn sie mit der breiten Seite gegen das Wasser kömmt, dahero sie sich alsdenn überwirft, daß sie wieder in rechten Gang komme. Frisch P. VI. N. XII. p. 27.

a) Die Wassermücke, wenn sie noch jung, hat vier Flosfedern mit artigen Aesten, welche aber abfallen, sobald die Beine groß gewachsen.

b) Amicissimus noster Seba, p. m. De millepeda americana ita: Nec *temere millepedae nomen sortiuntur insecta isthaec: emergunt enim iis ab vtroque ventris latere bini ordines tenuium, acutorum pen-*

göttliche Weisheit auch nicht einiges Glied an ihnen überflüßig gemacht habe.

§. 102. Auf der Erde findet man nicht allein kriechende Schlangen, sondern auch kriechendes Gewürme, welches weder Flügel noch Beine brauchet, sich von einem Orte zu dem andern zu verfügen, sondern durch seine krümmende Bewegung solches verrichten kan, welches gleichwol eben so künstlich zugehet, als wenn andere Thiere mit ihren Beinen fortgehen, darzu haben die Einschnitte c) dieser Würme ihre besondere Mäuslein, welche, wenn sie sich zusammen ziehen, der Wurm nothwendig kürzer werden muß, und so es die runden thun, er nothwendig in die Länge sich erstrecken und fortkriechen muß, wie man solches ganz deutlich an den Regenwürmern d) in acht nehmen kan. Einige solcher

Inse-

---

dunculorum, vnguiculis similium innumerabilium; quorum singulis suus ineſt motus, dum currit animalculum. Ita vt vel vnicus saltem eorum, quotquot fuerit, deficiens, cursum ilico et reptatum aliqua ratione reddat impeditiorem. Tantopere infinita omnipotentis rerum conditoris sapientia singulis prospexit creatis, vt pro sua qualibet specie omnibus numeris absoluta existerent. in Thes. rer. nat. Tab. XXIV. f. 2 : s.

c) Celeberr. Hollman. Tom. II. Philosoph. P. II. C. IV. §. CCCCXCVIII. p. 588. de his incisuris ita: Facilitati vero corpusculorum illorum minimorum mouendorum variae illae incisiones inseruire potissimum videntur: siquidem, quum crustis subtilioribus, maioris, vti quidem videtur, securitatis gratia corpuscula illorum minima plerumque intecta sint, difficulter admodum praecipuae corporis partes et mouerentur, et inflecterentur, si continua et cohaerente inter se crusta obtecta eadem tota essent etc.

d) Willis. de anima brutor. P. I. C. III. Der Regenwurm, ob er gleich für schlecht und verachtet gehalten wird, ist er doch mit den Werkzeugen, die zum Leben nöthig, wie auch mit andern Eingeweyde und Glieder; die durch des Schöpfers Kunst wundernswürdig gebildet sind, versehen. Der Zusammenhang

seines

Insecten ohne Füse können sich durch eine schnellende Kraft e) fort helfen. Sie biegen den Kopf und Schwanz zusammen, und legen das meiste des Leibes an einander, strecken sich darauf schnell aus einander, wie ein zusammengebogener und schnellosgelassener Bogen, wodurch der Leib viel höher springet, als er lang ist, welches, weil sie weder Beine, noch sonderliche Musculn haben, wie etwa andere springende Insecta, desto mehr von der Stärke ihrer sennhaften Büge zu verwundern.

§. 103. Andere auf der Erde lebende Insecta, welche Füse haben, führen gleichwol nicht einerley Gang. Einige gehen gerade aus, andere gehen spannenweise fort, wie eine gewisse Art Raupen welche dannenhero auch Spannenmesser f) pflegen

seines ganzen Leibes bestehet aus einer Kette von lauter Ringelförmigen Musculn, deren runde Fiebern, wenn sie sich zusammen ziehen, machen sie, daß ein jeder Ring erst grösser und breiter, darnach enger und länger wird. Also daß sie durch dieses Mittel, gleichwie die Schneckenlinie an einer Schraube oder Bohrer, sich ihren Weg in die Erde desto besser bohren können. Ihre Bewegung, wenn sie kriechen, kan auch durch einen um eine Spindel gewundenen Faden oder Drat erkläret werden, wenn man diesen von der Spindel abzuscheren läßt, und an einem Ende ausdehnet, und feste hält, so ziehet er das andere Ende, wenn mans loslässet, auch an sich. So verhält sichs auch mit dem Regenwurm, der schiest gleichsam, oder dehnet seinen Leib aus durch drehen und winden, hält sich darauf mit seinen kleinen Füsen feste an, und ziehet solchergestalt den hintern Theil seines Leibes zusammen. Add. Tyf. in Transact. philos. N. 147.

e) Dergleichen siehet man an denen Käsemaden.

f) Diese haben die vier Paar Mittelfüse nicht, dahero sie einen Gang thun, wie einer, der mit der Spanne etwas abmißt. Denn gleichwie ein solcher den Daumen voran setzt, alsdenn die ausgebreitete Spanne hohl machet, und den kleinen Finger nachziehet, daß er ihn an den Daumen setzet, und sodann mit

dem

genennet zu werden. Einige laufen nicht gleich zu, sondern gehen ganz die quere, wie etwa die fliegenden Pferdeläuse zu thun pflegen. Noch andere drehen sich g) ganz in einem Creis herum, daß ihr Leib wenig aus dem Mittelpunct abweichet, wie die Fledermäuse thun. Andere können hurtig und stark hüpfen und springen h), wozu ihr Leib nicht nur starke Schenkel mit starken Schnellfedern, sondern auch lange Beine erhalten hat, wie an den Grasemücken zu sehen. Einige verrichten ihren Gang sehr schnell i) und mit groser Geschwindigkeit, andere aber im Gegentheil sehr träge k) und langsam, wie die Esel unter den vierfüsigen Thieren. Einige haben an dem Steis heraus einen Nachschieber, dem langen Leibe damit fortzuhelfen. Einige schlagen mit den Köpfen, andere mit den Schwänzen um sich. Noch andere liegen bisweilen

dem Daumen weiter fort spannet; also setzen diese Rauven den Vordertheil des Leibes mit seinen sechs Paar Klauenfüsen voraus, machen in der Mitte mit dem Leibe einen Bogenhaften hohlen Bug, und ziehen den Hintertheil des Leibes mit seinen zwey Paar Stölvelfüsen nach, bis an den Vordertheil, und spannen sodenn mit dem Vordertheile weiter fort. Albin hat die meisten Sorten von denenselben, von der 39 Platte an bis auf die 50, und von der 91 an bis auf die 100. angemerket. conf. Reaum. Tom. I. Part. I. Mem. II. Planch. I. N. 13.

g) Scaliger de subtil. exercit. CXCVI. de scorpiis librorum: celeriter in orbem adeo se gyrant ii, vt quasi circino perinde circumagi videantur. h) E. g. *pulices.*

i) Der Herr de Liste hat durch ein gutes Vergrösserungsglas an einem Würmlein wahrgenommen, daß es in Zeit von einer Secunde, in welcher kaum eines Menschen Puls einmal schlagen kan, drey Zoll weit fortgegangen, und bey diesem Gange 240 Schritte gethan, weil es binnen den Raum einer Linie 15mal, und also über 1000mal seine Füse beweget. Vid. Hist. de l' Acad. Roy de 1711. p. 18.

k) Die grün- und weisgestreifte Kerbelraupe thut solches.

len ganz still l), entweder gleich aus, oder indem sie den Kopf in der Mitte, und die andern Glieder rund herum zusammen ziehen m), wie etwa die Schlangen zu thun pflegen, wenn sie schlafen wollen.

§. 104. Weil auch unterschiedene Insecta ihr Futter weit holen müssen, so hat ihnen der Schöpfer Flügel beygeleget, durch deren Vermögen sie eine ziemliche Weite durch die Luft streichen können. Damit sie nun ihren Leib im Gleichgewichte, wenn sie fliegen, erhalten können, und nicht etwa auf diese oder jene Seite wanken dürfen, kommt ihnen die göttliche Vorsorge zu statten, bey einigen durch vier Flügel, und bey denen, die nur zwey Flügel haben, durch kleine Kügelgen n) und Gewichte, die auf beyden Seiten unter den Flügeln sind. Die mehresten

l) Die buschige dunkelbraune Raupe auf der Wieselbeerblüte sitzet immer still, und reget sich fast nicht, bis sie fressen will. Merian. P. I. N. XI. p. 23. Und die Schwefelgelbe Raupe mit schwarzen viereckichten Flecken, reget sich nicht einmal, wenn man sie gleich drücket.

m) Wenn sich die rauchen Raupen, welche zugespitzte Haarbüschgen haben, zusammen ziehen, sehen sie artig aus, wie Sterne mit Pyramidenförmigen Straten, wovon man die Abbildung bey dem Aldrou. L. II. C. III. Tab. III. N. 16. sehen kan. Alb. Seba de millepedibus minoribus orientalibus ita: Quieti se datura hac ratione sese conglobant animalcula, caput primo versus medium corporis adducendo, tumque pedes omnes, ordinata serie, dorso applicantes, cauda demum vltimo quoque contracta: quemadmodum serpentum quaedam sese conuoluunt dormiturae. Ita composita interdiu dormiunt; noctu vero, iuxta Indorum relationes, celeritate, vix oculis adsequenda, circumcurrunt. Thes. Tom. I. Tab. LXXXI. N. 7. f. 131.

n) Diese sitzen unter dem Hintertheil der Flügel an einem dünnen Stengel, womit die Insecta sie bald hie, bald dahin bewegen können, bey etlichen sind sie blos, bey andern aber mit Deckeln

resten von geflügelten Insecten fliegen doch etwas schief, dieweil sie nicht wie die gefiederten Vögel einen Schwanz haben, der ihnen ihren Leib in der Luft als einer subtilen Materie, die so leichte nachgiebet, gerade erhält. Doch findet man auch einen Butter-vogel o) mit einem Schwanze, welcher dahero gerade aus flieget. Einige fliegen gar hurtig, daß man genug zu thun hat, dieselbigen zu erhaschen, welche gemeiniglich Männlein sind. Andere im Gegentheil fliegen sehr langsam, und auch nicht weit, wegen ihrer dicken und schweren Leiber, welche gemeiniglich Weiblein sind; gleich als ob die Natur denen Menschen lehren wollen, daß es denen Weibern wohl anstehe, sich nicht weit von ihrer Wohnung zu verlaufen. Einige fliegen auch nicht hoch, sondern immer niedrig über der Erde.

§. 105. Auch diese Bewegung der Insecten soll unsere Gedanken auf ihren Schöpfer leiten. Die Insecta bestehen aus einem Cörper, und aus einer thieri-

---

ckeln versehen, wie an den Schmeisfliegen. Sie geben dem Leibe das Gleichgewicht, wie die Stangen denen Seiltänzern, oder die mit Luft gefüllten, und unter beyde Arme gebundene Blasen denen Schwimmenden. Dieses sieht man daher, daß, wenn man solchen Insecten ein solch Kügelgen abschneidet, so fliegen sie, als ob eine Seite schwerer als die andere wäre, schneidet man aber beyde ab, so fliegen sie ungeschickt und taumelnd.

o) Swammerd. p. 120. Habemus papilionem minimae speciei, qui semper ad rectas lineas volare consueuit, cui fini eidem a Natura cauda promittitur: ita vt hic papilio, non vt reliqui, per aerem oblique et inaequaliter moueatur. Ratio eius rei ex cauda, eaque vel breuiore, vel longiore est petenda, quae vel aequalem, vel inaequalem insectis motum per aëra conciliat, prout hoc ipsum iam ante me aduertit doctissimus Arnoldus Senguerdius, in elegantissimis illis Exercitationibus Physicis, quas orbi erudito publicauit.

thierischen Seele. Ihr Leib bestehet aus zusammengesetzter Materie. Der Materie aber ist die Bewegung nicht wesentlich. Wir sehen mit Augen, daß ein materieller Cörper sich nicht selbst bewegen kan, sondern von einen andern Cörper angestosen werden muß, wenn er sich bewegen soll. Nun sehen wir, daß sich die Leiber der Insecten auf unterschiedene Weise bewegen, da ihnen nun die Bewegung als materiellen Dingen nicht wesentlich ist, so muß man die Ursach derselben in etwas anders suchen. Sie mag also wol von ihrer innerlichen Seele herrühren. Will man sagen, die Seele der Insecten sey nicht immateriell, wie die Seele der Menschen, sondern materiell, so wird sie solchergestalt auch keine Bewegung von sich selbst haben, noch vielweniger solche dem Leibe der Insecten mittheilen können. Will man sagen, sie sey immateriell, so wird man bekennen müssen, es sey uns unbegreiflich, wie eine immaterielle Sache in einem materiellen Cörper würken könne. Wir müssen nothwendig auf einen ersten Beweger kommen, der durch seine Allmacht diesen Thierlein die Bewegung gegeben, und darinnen überschwenglich mehr gethan, als wir arme Menschen verstehen und begreifen können. Es bleibt also wol darbey, daß nicht nur die erste Bewegung, sondern auch deren Fortgang dem grosen GOtt zuzuschreiben. Deum wird auch überhaupt dem grosen GOtt in der heiligen Schrift die Bewegung zugeschrieben. Als der Apostel Paulus zu Athen predigte, und unter seinen Zuhörern auch Weltweise hatte, berührte er hauptsächlich diesen Punct von der Bewegung, und sagte von GOtt: In ihm leben, weben und

sind wir, in der Apostelgeschicht XVII. 28. Und GOtt der HErr eignet sich auch ins besondere die Bewegung zu Jes. LI. 15. Denn ich bin der HErr, dein GOTT, der das Meer beweget, daß seine Wellen wüten; seine Name heiset HErr Zebaoth. So stehet auch Jer. XXXI. 35. von ihm: So spricht der HErr, der die Sonne dem Tage zum Licht giebt, und den Mond und die Sterne nach ihrem Lauf der Nacht zum Lichte; der das Meer beweget, daß seine Wellen brausen, HERR Zebaoth ist sein Name. Wenn an einer Uhr ein einziges Rädgen in Unordnung kömmt, oder ein Häckgen verbogen wird, stocket das ganze Werk. Wie viel Millionen Dinge stehen in der Welt in Bewegung, wie leicht kan unter denselben eins ins Stocken kommen, zumal da viele Creaturen einen freyen Willen haben, und andere Dinge verderben können? Allein die ganze gesamte Natur verfällt deßfalls in keine Unordnung. Das kan von nichts anders herrühren, als weil der HErr der Natur alles in seinem Wesen, Kräften und Ordnung erhält. Bedenke dieses wohl, o Mensch, und danke deinem Schöpfer herzlich, der nicht nur deine Glieder, sondern auch so viele andere Thiere zu deinem Dienst bis hieher in beständiger Bewegung erhalten, und wende alle deine Gliedmasen so an, daß du sie zur Ehre dessen gebrauchest, welcher sie dir zur Bewegung gegeben, und zeithero erhalten hat.

Das 11 Capitel,

Vom Futter, Nahrung und Speise derer Insecten.

§. 106.

Hat in dem vorigen Capitel von Bewegung der Insecten sich nicht eine geringe Spur der göttlichen Allmacht gezeiget, so wird sich in diesem Capitel ein herrlicher Schauplatz der göttlichen Vorsorge eröfnen, wenn ich allhier von dem Futter und Nahrung der Insecten handeln werde. So wenig andere lebende Creaturen ohne Speise ihr Leben erhalten können; so wenig können auch die Insecta bey dem Leben bleiben, wenn sie nicht zu rechter Zeit ihr Futter erhalten. Es ist zwar nicht zu leugnen, daß einige eine geraume Zeit, und zwar viel länger als andere Thiere, hungern können p), allein, wo man ihnen gar zu lange die Speise vorenthält, so sterben sie dennoch endlich Hungers. Daß sie aber länger als andere Thiere ohne Speise leben können, rühret wol vornemlich aus zweyerley Ursachen her; theils weil ihre Säfte gar zähe sind q), daß sie die Lebensgeister nicht so leicht fahren lassen, als die Säfte

p) Ich habe oft Raupen und Spinnen etliche Wochen ohne Speise in Zuckergläsern aufgehoben, und sind einige erst in der achten Woche gestorben. Hinc Plinius de locustis affirmat: eas maria transire, *continuata plurium dierum* (quod maxime miremur) *fame*. L. XI. H. N. C. XXIX.

q) De inedia nonnullorum hominum Henr. Mund. in commentar. de victu p. m. 130. Mihi quidem taliter effectorum constitutio *in eorum animantium* crasin degenerare videtur; *quibus humores ita sunt dispositi, ut spiritus animales non facile dissipari et emigrare sinant.*

anderer Thiere; theils weil sie kleine Cörper haben, daß ihnen eine Zeitlang allerhand Theilgen, die in der Luft r) sind, zur Erhaltung dienen. Inzwischen ist es zu verwundern, daß die Insecta, weil sie die starke Kälte des Winters nicht vertragen können; auch die allerwenigsten sich auf den Winter Vorrath sammlen, eine ganz besondere Bildung des Leibes haben, insonderheit was den Umlauf des Geblüts und der Säfte anbetrift, daß ihr Leib währender dieser Jahrszeit nicht von Ausdünstungen verzehret, und folglich auch weder Stärkung noch Nahrung bedarf; sondern daß sie in ihren Wohnungen, Hölen und andern sichern Orten ihres Aufenthalts gleichsam schlafen, und sich, so zu reden, in einem mittlern Zustande zwischen Leben und Tode behelfen können, bis die Sonnenwärme sowol sie, als ihr Futter zugleich wiederum belebet. Es ist auch merkwürdig, daß sie zu ihrer Retirade, in welcher sie ohne Futter leben, nicht etwa durch den Sturm und unfreundliches Wetter genöthiget werden, sondern es scheinet, als ob es ihnen eben so natürlich sey, wie etwa andern Thieren, wenn sie sich zur Ruhe begeben und schlafen legen. Denn ehe noch das kalte Wetter einfällt, gegen das Ende des Sommers, wird man sehen, daß etliche Gattungen von ihnen sehr häufig zusammen fliegen, wie es die Schwalben machen eine kurze Zeit zuvor, ehe sie sich von uns wegbegeben, gleich-

r) Lic. Garmann hat davon dieses Experiment gemacht. Wie er etliche Spinnen in ein Glas gethan, und fast alle Luft entzogen, so nahmen sie ab; als er aber mit der Nadel oben am Deckel des Glases etliche Löcher machte, da kamen sie als Hungrige eilends herbey, fiengen die Luft begierig auf, und nahmen darauf wieder zu. Eph. Nat. Cur. Dec. I. An. I. p. 120.

gleichsam als wenn sie sich zu ihrer Winterruhe fertig machen wolten.

§. 107. Es ist auch dieses was besonders, daß der Apperit der Insecten nicht einerley s). Was einige fressen, dasselbe fliehen andere, und was andere fliehen, fressen wiederum andere. Es giebt zwar einige Sorten, welche mit einerley Futter nicht zufrieden t) zu seyn scheinen, und dannenhero als neugierige Näscher bald dieses, bald jenes zu ihrer Nahrung suchen; wie dergleichen die Buttervögel (*) thun, welche

s) Dedit autem natura beluis et sensum et appetitum: vt altero conatum haberent ad naturales pastus capessendos, altero secernerent pestifera a salutaribus, Cic. de nat. Deor. L. II.

t) Insecta animalia, quibus dentes *omniuora* sunt: quibus autem lingua, tantum humore vndique aliquando sua lingua vescuntur: quorum alia *omniuora sunt, quibus gustus omnium saporum est.* Aristot. H. A. L. VIII. C. XI. Ionst. f. 108. *Ambulones* decimus, quibus incerta domus et esca: Vnde superstitiosule peregrinantium modo vagantur, et (vt mures) semper comedunt alienum cibum. Quare angli eos *Palmerwormes* appellant, ab erratica nimirum vita (nusquam enim consistunt) quamuis enim ratione hirsutici *Bearewormes* dicuntur. *Certis foliis aut floribus se non adstringi patiuntur, sed audacter percurrunt, delibantque omnes plantas ac arbores, et pro arbitrio vescuntur.*

(*) Belle hoc expressit, vti semper solet, elegans poëta Iohan. Commirius Tom. I. Carm. Edit. Paris. de 1714. p. m. 308.

Alis superbus auro et ostro lucidis
Papilio, nec non mellis artifex Apis,
Sub luce Solis prima in hortum venerant.
Miratus ille copiam florum et decus,
Quos pulcriores ipsa reddiderat suis
Aurora lacrymis: Quae voluptatis seges
Vltro offeratur cernis, inquit, o soror.
Properemus ergo, dum finit dies, frui.
Simul nitentes areolas circumuolans
Temere vagatur, qua sua libido trahit.
Florem putares nare per liquidum aetherea;
Vsque adeo par est aemulis coloribus.
Et *nunc fragrantem violae captat halitum*:

Nunc

welche mit einem unbeständigen Hin- und Herfliegen, bald auf diese, bald auf jene Blume und Kraut zu erkennen geben, daß sie ihre Speise oder Nahrung nicht aus einerley Blumen oder Kräutern nehmen; oder welche auch im Nothfall wol von ausserordentlichen Futter u) sich nähren, ehe sie Hungers sterben; allein viele halten sich nur an einerley Nahrung, so, daß sie lieber sterben, ehe sie eine ungewohnte Speise geniesen solten.

§. 108. Man kan aus dem vorigen Capitel sehen, wie vielerley Dinge diesem oder jenem Insect zum Futter dienen, sintemal sie sich mehrentheils an denjenigen Oertern aufzuhalten pflegen, wo sie ihre Nahrung gleich bey sich haben. Einigen ist der Staub ihre Speise, welchen sie theils in der Luft auffangen, wenn sie die Sonnenstäublein zu sich nehmen, theils aber auf der Erde x) zu suchen pflegen.

Nunc semiapertae libat osculum rosae,
Motisque blandus pentulum pennis facit,
Tenella calthae folia iam depascitur;
Iam inebriatur calyce narcissi aureo:
Modo in repente dormit anemones sinu.
Lasciuus, importunus, inquies, procax,
Sectatur omnes, mox relinquit; et breuis
Vnius amor est alterius fastidium.

u) Wenn man Raupen, Spinnen oder Ohrwürme zusammen in ein Glas thut, und ihnen eine Zeitlang kein Futter reichet, so packet endlich eine Raupe die andere, eine Spinne die andere, ein Ohrwurm den andern an; sobald man ihnen aber Speise giebt, lassen sie von einander ab. Eine Art Bärenraupen oder Hundespor frist ordentlich nur die Blätter des süssen Hanenfuses, wenn sie aber solche nicht haben, fressen sie auch Saurampfer, Nesseln, Kühblumen und Stachelbeere. So bald man ihnen aber die Hanenfusblätter giebt, lassen sie die andern liegen. Mer. P. I. N. VI. p. 13.

x) Das Todtenuhrlein, pediculus fatidicus oder pulsatorius, Mortisaga nähret sich vom Staube, doch nur von solchen, welcher

gen. Andere begnügen sich mit frischer oder trockener Erde. Einige nehmen Sand, andere sogar harte Steine y), welche sie mit ihrem scharfen Gebiß zu benagen wissen, zu sich. Ja es soll sogar Insecten geben, welche das harte Eisen z) zerfressen, das sonst kaum mit stählernen Feilen zu zwingen ist.

§. 109. Viele fressen das grüne Gras. Andere machen sich nur an die Wurzeln a) derer Gewächse, und verzehren dieselbige, daß hernach die Pflanzen verwelken. Andere durchfressen das Holz b), dessen abgenagte Späne ihnen zur Sättigung dienen müssen. Einige machen sich nur an die Knospen derer Gewächse, ehe sich dieselbigen in Blätter ausbreiten, welche von einigen die Kuppenbeiser genennet werden. Andere suchen die Blätter c)

cher von Brod, Obst, und dergleichen, nicht aber von der Erde herkommt. Vid. Transact. philos. angl. N. 291.

y) D. Welsch hatte einen schönen Jaspis, auf dessen einer Seite tiefe und gekrümmete Löcher waren, als augenscheinliche Merkmahle derer daselbst vormals geherbergeten Würme. Wie denn auch die gelblichten Pünctgen, so sich hin und wieder zeigten, und in lauter Staubmehl zerfielen, davon ein handgreiflich Merkmahl gaben Ephem. Nat. Cur. An. I. Obs. 154. conf. mea Lithoth. L. I. Sect. I. Cap. 2. §. 47. p. 99.

z) Dieses meldet Barchewitz von einer Art weiser Ostindianischer Ameisen, in s. Ostind. Reisebeschr. L. II. C. XXI. p. m. 356.

a) Das Geschlecht derer Würmer, aus welchen verschiedene Holzkäfer werden, frißt die Wurzeln der Bäume. Und die Gryllo-talpa, der Erdkrebs, die Twerre, wird auch dahero von einigen der Schrotwurm genennet, weil er die Wurzeln der Saat unter der Erde wegschrotet; ingleichen der Gerstenwurm, weil er sonderlich an der Gerste solches thut.

b) Plin. H. N. L. XI. C. II. Quos *teredini* ad perforanda robora cum sono teste dentes affixit, *potissimumque e ligno cibatum fecit.* Et Ouid. L. I. de Pont.

Estur vt occulta vitiata teredine nauis.

ter c) derer Früchte und Bäume aus, wie man an vielen Raupen gewahr wird. Andere machen sich nur an die Herzblätter d); und ist es allerdings merkwürdig, daß viele nicht nur schmackhafte und gesunde Blätter, sondern auch unschmackhafte und schädliche angreifen. Das Wermuthkraut e) ist eines sehr bittern Geschmacks, und wird dennoch von einigen Raupen gar gefressen, womit dererjenigen Meynung widerleget wird, welche vorgeben: daß die Insecta nur süsse Sachen fräsen f). Die Wolfsmilch g) oder sogenannte Hundeblume hat einen scharfen ungesunden Saft, so wie Milch aussiehet, und wird gleichwol ohne Schaden von einigen Raupen zu sich genommen. Einige benagen h) und beschaben nur die Blätter, entweder nur auf der obern Seite i), oder aber auf der untern Seite

---

c) *Cantharides* arborum foliis et fruticum quorundam floribus vt et frumento victitant, vnde κανθάριδες σιτηφάγοι Nicander meminit. Et columella L. X.

Nec solum teneras audens erodere frondes
Implicitus conchae limax, hirsutaque campe.

d) Frisch P. VII. N. XIX. p. 27.

e) Dergleichen Raupen, so den Wermuth fressen, hat sowol Herr Frisch P. VII. N. XII. p. 19. als auch die Merian. P. II. N. XXVIII. p. 55. angemerket.

f) So hat Herr D. Christian Kundmann in Breslau erfahren, daß kleine Käfergen eine Pillenmasse aus bittern Extractis ausgehöhlet. S. dessen Rar. art. et nat. III. Absch. XVII. Art. fol. 909.

g) Herr Frisch hat zweyerley Arten Raupen auf diesem Kraut gefunden. S. P. II. N. XII. p. 43. und P. X. N. VIII. p. 10.

h) Daher haben die Käfer ihren Namen bekommen, denn Kiesen heist so viel, als benagen.

i) Die grünen Kohlmottenräuplein, benagen nur die obere grüne Haut des Kohls, und lassen die weise unter derselben stehen.

Seite k), und lassen im Gegentheil das Fleisch derselben stehen. Andere im Gegentheil fressen nur das innerliche Fleisch zwischen denen Häutgen der Blätter, welche sie unversehrt stehen lassen. Andere verzehren sowol die Häutgen, als auch das Fleisch, lassen aber die Dorsen derer Blätter unbenagt, daß solche Gerippe l) wie ein Sieb aussehen. Andere sind so leckerhaft, daß sie sich nur an die zarten Blüten m) derer Bäume und Pflanzen halten, und an denenselben ihren Appetit stillen. Andere machen sich an die Früchte der Bäume und Gewächse, dahero man in grünen Erbsschotten, in Aepfeln, Birnen, Pflaumen, u. d. g. Würme antrift. Einige fressen trocknes Mehl, ande-

k) Die geselligen Blatmotten an denen Obstbäumen spinnen mit ihrem Gespinst die Blätter, wie ein Regentuch über sich zusammen, und damit sie vor des Regens Nässe Schutz haben mögen, lassen sie die obere Seite der Blätter ganz, und benagen nur die untere Seite.

l) Man hat die Art erfunden, die Blätter der Gewächse, so von ihrer Haut und Fleisch zu saubern, daß blos das Scelet der Ribben von denen Blättern zu sehen, dergleichen mir mein hochgeehrtester Gönner, der Herr Prof. Hollmann in mein Cabinet gütig verehret, und der sel. Herr Seba im I. Tom. s. Thes. sauber und accurat in Kupfer stechen lassen. Dieses haben mit Vernunft begabte Menschen erfunden. Wer hat denn aber dasselbe diesen unvernünftigen Thierlein gelehret?

m) Claudian. L. II. de raptu Proses de *apibus*.

\- - - *credas examina fundi*
Hyblaeum raptura thymum, cum caetera Reges
Castra mouent, fagique cauo demissus ab aluo
Mellifer electis exercitus obstrepit herbis.

Et Varro de re rust. L. III. C. XVI. de iisdem: Si *babulum* naturale non est, ea oportet dominum serere, quae maxime sequuntur apes, ea sunt: Rosa serpillum, apiastrum, papauer, faba, lens, pisum, ocymum, cyperum, medica, et maxime cytisum, quod valentibus vtilissimum est: Etenim ab aequinoctio verno *florere* incipit, et permanet ad alterum aequinoctium autumni.

andere verzehren gebacknes Brod, andern dienet der Käse n) zur Nahrung, andere machen sich an den süsen Zucker o), ja selbst die Bücher p) sind vor ihrem Frase nicht befreyt, daß sie wol ehe die Arbeit gelehrter Leute, welche ihnen viele Mühe und Zeit gekostet, in kurzer Zeit zernaget. Einige machen sich an wollenes Zeug q), und beschaben dasselbige, wie von den Motten bekannt ist, daß auch die Heil. Schrift unterschiedene Gleichnisse davon hergenommen hat. Hiob, wenn er seinen elenden Zustand beschreiben will, saget: daß er wie ein faul Aas vergehe, und wie ein Kleid, das die Motten fressen, Cap. XIII. 28. Und wenn GOtt denen Feinden der Glaubigen ihren Untergang drohet, so spricht er: Die Motten werden sie fressen wie ein Kleid, und Würme werden sie fressen, wie ein wöllen Tuch, Jes. LI. 8. Und wenn im Propheten Baruch derer Heydnischen Götzen gespottet wird, so heist es von ihnen: Auch kan man es daran merken, daß sie nicht Götter sind: Denn der Scharlacken, den sie umhaben, wird

---

n) Die Käsemaden fressen nur die süssen Motten aus den Käsen, und lassen die salzigen stehen, daher kommt es, daß die madigsten Käse scharf schmecken.

o) Aelian. L. I. de animal. C. IX. *de fuco;* Confercit se melle, et depopulatur thesauros dulces apum. Et Scalig. de subtil. Exercit. 196.

p) Martial. L. XIV.

Constrictos nisi das mihi libellos
Admittam tineas, *trucesque* blattas.

Scalig. l. c. In libris tamen nostris duos scorpiones inuenimus, quales deseribit Aristoteles, sine cauda. Und Herr Frisch hat angemerkt, daß der Wurm, woraus die Brodkäfer werden, eben derjenige ist, welcher die Bücher quer durch frist.

q) - - - *Cui stragula vestis*
Blattarum ac tinearum *epula putrescit in arca.*

wird von den Motten zerfressen, und sie selbst endlich auch dazu, daß ihrer jedermann spottet, Baruch Cap. VI. 71. Endlich saget auch Jacobus zu denen Reichen: Euer Reichthum ist verfaulet, und eure Kleider sind Mottenfreßig worden, Jac. V. 2.

§. 110. So pflegen auch die Insecta andere Thiere zu fressen. Eine Art kleiner Vielfüse r), so sich im Miste aufhält, nähret sich von denen Würmern, die darinn anzutreffen sind. Die Baumwanzken s) machen sich an die Spätlinge derer gelbfleckichten rauchen Weidenraupen, und saugen an denenselben. Eine ausländische Art Ameisen t) suchet ihre Nahrung an denen Spinnen. Die Spinnen hergegen fangen Fliegen zu ihrem Unterhalt. Gleichwie auch einige dererselben Ameisen zu verzehren pflegen. Es giebt Fliegen, die andere Fliegen u), ja wol gar Buttervögel x), aus welchen

r) Eine grössere Art schwarzer Vielfüsse, so dick als eine Schreibfeder, ist Anfangs mager, fällt aber den Regenwurm an, und wird so fett, daß er kaum kriechen kan. Er faßt mit seinem scharfen Gebiß den Wurm so fest, daß er nicht abzubringen, der Wurm krieche wohin er wolle. Dieser Vielfus sauget so lange, bis er so voll, daß er von selbst abfällt.

s) Diese stecken den Saugstachel in eine solche Rauve, und läßt sich von ihr so lange fortschleppen, bis dieselbe matt wird, daß sie dieselbe aussaugen kan.

t) Sebae Thes. Tom. I. Tab. LXIX. N. 8. f. III.

u) Muscae ὑλοφάγοι.

x) Bombylophagus musca est mortana, magna, nigerrima corpore hirsuto, oculis oblongis, magna capite spadiceo, praedae causa acrem cum Bombylio pugnam init, et volatu superans dorsum agilis conscendit, eique tenaciter inhaerens tam acriter mordet, vt hostem praecipitem in terram mittat, et melle qualicunque absorpto victrix abeat. In summis Carmeli montibus se hanc pugnam, donec acies staret,

chen Seidenwürme werden, auffressen. Die Schlupfwespen y) tödten Spinnen, und schleppen dieselbe mit in ihre Nester. Die Schneidermetzen sättigen sich nicht nur mit Fliegen, sondern auch mit Buttervögeln z), und reinigen solchergestalt die Luft von vielen dergleichen schädlichen Insecten. Die Marienkäfer fressen die Blatläuse auf. Die Seesterne a) nehmen das Fleisch der Seemuscheln zu sich. Von den Fliegen, welche an Schlangen herum fressen, ist schon oben gedacht worden. Die Vögel, ob sie gleich ordentlicher Weise grösser als die Insecta sind, werden doch bisweilen eine Speise der Insecten, indem einige derselben Eyer b) aussaufen, einige aber gar junge Vögel c),

---

conspexisse memorat in schedis Pennius, sed fortuna muscis fauente Bombylios vita fuisse iectus narrat Mouffet.

y) Vespae autem ichneumones nuncupatae, quae minores, quam coeterae sunt, phalangia perimunt, occisaque ferunt in parietinas aut aliquid tale foramine peruium, Aristotel. L. V. H. A. C. XX.

z) Man kan in einem hellen Saale mit den Schneidermetzen und weissen Buttervögeln eine artige Jagd, gleich einer Reigerbeitze, anstellen. Denn die Schneidermetze fängt den Buttervogel in der Luft weg, hält ihn mit den Vorderfüsen fest, und frißt ihn mit Haut und Haaren auf. Fr. P. VIII. N. IX. p. 24.

a) Sic Oppianus L. II. Halieut. versibus graecis, qui Latio donati ita sonant de iis:

Sic struit insidias testis, sic subdola fraudes
Stella marina parat.

b) Sebae Thes. Tom. II. Tab. XLI. N. 2. de arbore Gnaiaua, pomifera Americana: Huius arboris rami tam apte inuicem adponuntur, vt his auiculae suas adfigant nidos, pullis tuto excludendis idoneos. Has inter parua est auicula, ab incolis *Colubri* seu florisuga vocata. Quantacunque vtantur haec animalcula prudentia in propaganda sua specie; *saepissime tamen ab inuidiosis araneis obruuntur, qui auferentes eorum ouula, haec acutis suis forcipibus confracta, exsugunt.*

gel c), und von denenselben sich nähren. Daß auch viele das Fleisch der todten Thiere zu ihrer Nahrung gebrauchen, ist bekannt genug, wie denn auch sogar der Menschen Fleisch nach dem Tode von Würmern verzehret wird, wovon Hiob sagt: Die in leimen Häusern wohnen, und welche auf Erden gegründet sind, werden von den Würmen gefressen werden, IV. 19. Ja er spricht von sich selbst: Die Verwesung heise ich meinen Vater, und die Würme meine Mutter und meine Schwester, XVII. 14. Und von allen Menschen sagt er: Sie liegen gleich mit einander in der Erde, und Würme decken sie zu, XXI. 26. Und bey dem Sirach am X. 13. heist es: Und wenn der Mensch tod ist, so fressen ihn Schlangen und Würme.

§. 111. Andere Insecta pflegen blos vom Tranke d) zu leben, indem sie allerhand Feuchtigkeiten in sich saugen, und von der Natur zu solchem Ende einen Saugstachel bekommen haben, durch welchen sie, als durch einen Heber, ihre Nahrung an sich ziehen. Einige fangen das lautere Wasser auf, andere scheinen im Trank delicater zu seyn, und sind Weinsäu-

c) Idem Tom. I. Tab. LXIX. N. 5. de auibus *Colubri:* f. 110. Has quoque pulchellas bestiolas suis e nidis exulare cogunt *insignes araneae, vt sanguine pullorum exsucto pabuli penuriam sarciant etc.*

d) Man hat gemeynet, die Spinnen saugten nur den Saft aus andern Insecten, weil sie dieselben nicht ganz verzehreten; Herr Lister aber hält dafür, daß sie sie gleichwol auch mit fräsen. In Tract. de aran. p. 44. In liquido et subalbido stercore huius aranei plurimas particulas nigras obseruare licet; sc. scarabaeorum, muscarumue inutiles cortices et difficulter concoctibiles: adeo non verisimile est, has bestiolas mera suctione cibum sumere, sed eius bonam partem etiam vorare.

fer e). Noch andere pflegen den Saft aus den Blättern f) der Gewächse zu ihrem Trank zu gebrauchen. Wiederum andere sind gleichsam Blutgierig g), indem sie sich an die Thiere und Menschen setzen, und ihnen das Blut durch ihren Saugstachel abzuzapfen pflegen. Einige fressen und trinken zugleich, wie solches von den Heuschrecken h) bekannt ist.

§. 112. Es ist auch dieses gar was besonders, daß ihnen GOtt so mancherley Apperit beygeleget, und einen Witz gegeben, zu ihrer Nahrung zu gelangen. Denn gleichwie ein Lamm von weiten seine Mutter merket; ein Jagdhund durch seinen Geruch den Weg zu seiner Beute spüret; ein Kalb die

---

e) Plin. H. N. L. XVII. C. XXVIII. alii voluocem appellant animal praerodens pubescentes vuas.

f) Wie z. E. die Baumwanzken thun.

g) Von den Blutigeln habe ich §. 101. in not. Meldung gethan, wozu ich noch füge, daß sie dennoch fortsaugen, wenn man ihnen schon den Schwanz abschneidet, und daß alsdenn das Blut durch sie, wie durch einen Heber gehet. De pulice Ouid. ita:

Tu laceras corpus tenerum durissime morsu,
Cuius cum fuerit plena cruore cutis,
Emittis maculas nigro de corpore fuscas,
Leuia membra quibus commaculata rigent.
Cumque tuum lateri rostrum diffigis acutum,
Cogitur e somno surgere virgo graui.

h) Daß diese nebst dem Fressen auch trinken, haben schon die Alten gewust. Aristot. L. V. H. A. C. XXX. et Plin. L. XI. C. XXVI. Frisch P. I. p. 5. Die Heuschrecken trinken stark, aber nicht gern vom Wasser, wenn es auf der Erde beysammen steht, söndern sie fühlen mit den Hörnern an das Geschirr, worinn sie eingesperrt, oder an dem Gras, so darinnen liegt, immer in die Höhe, und wenn sie die daran gesprengte Tropfen finden, kriechen sie hinan und saugen sie in sich. Daß daher wol zu schliesen, wie sie es auf dem Felde machen, nemlich daß sie den Thau suchen, oder die Regentropfen an dem Grase.

die Brüste seiner Mutter findet, also finden auch die Insecta ihre Nahrung durch einen natürlichen Appetit. Viele haben zu dem Ende besondere Augen erhalten, daß sie dieselbe von allen Ecken von weiten sehen können, um sich nach derselben hinzufügen. Andere haben einen sehr starken Geruch i), der sie auch von weiten dahin leitet, wo etwas zu ihrer Speise dienlich anzutreffen ist. Einige Thierlein, so im Wasser an einem Orte angehängt bleiben, können dasselbe in Creis bewegen k), wodurch ihnen allerhand Nahrungstheilgen zugeführet werden.

§. 113. Die Zeit, wenn diese Thiere an die Nahrung gehen, ist nicht einerley. Einige fressen nur am Tage, sitzen aber im Gegentheil die Nacht stille; hergegen die Eulgen oder die Nachtschmetterlinge l) haben die Art, daß sie sich am Tage an fin-

i) Aristot. L. IV. H. A. C. VIII. Insecta enim, tam pennata, quam non pennata procul sentiunt, vt mel *apes*, et culices dicti muliones. Quod nisi odore agnoscerent, nunquam e longinquo sentirent. Et Lucret. L. IV. de nat. rer.

ideoque per auras
Mellis apes quamuis longe ducuntur odore.

k) Herr Leeuwenh. hat eine artige Anmerkung von einem kleinen Thierlein, so auf denen Wasserlinsen zu finden. In epist. VII. physiol. p. 65. da er schreibt: Porro mentem attente defixeram in circumrotationem praedictae machinae rotariae: aduertebamque ab eadem machina incredibilem motus vim cieri in aqua: Quo perniciſſimo motu plurimae perexiles particulae, quae solo microscopio spectabiles erant, propellebantur versus animalculum, aliaeque ab eodem repellebantur. Illarum aliquae cum ad machinam continua rotatione circumactam, appuliſſent, ab animalculo rapiebantur in escam: aliae illuc allapsae, ocyſſime refugiebant, et quasi repellebantur. Quibus animaduersis concluſi particulas quasi reiectaneas non accommodum fuiſſe alimentum animalculi.

l) Dieses thun auch andere Insecta, wie in folgenden Notis erhellen wird. Von denen fucis in denen Bienenstöcken schreibet

stere Oerter begeben, und ganz stille sitzen, weil ihnen das Tageslicht ihre Augen blendet, daß sie nicht sehen können. Hergegen fliegen sie ihrer Nahrung nach, wenn es Nacht wird m), welches einen zwiefachen Nutzen n) hat; theils, daß sie nicht so vielen Schaden thun können, wenn sie den Tag sowol als die Nacht fräsen; theils aber, daß sie selbst nicht etwa von andern Thieren, die des Tages sehen, hinweg gefressen werden.

§. 114. Man kan auch nicht mit Stillschweigen übergehen die witzige Art, wie die Insecta auf unterschiedene Weise ihrem Raube nachstellen o). Denn gleichwie es überhaupt eine weise Einrichtung des Schöpfers ist, daß andere Thiere sehr verschlagen sind, ihren Raub in ihre Bequemlichkeit zu bekommen, also äusert sich auch dieselbe an denen Insecten.

Eini-

---

bet Aelian. L. I. H. A. C. IX. *Fucus*, qui inter apes nascitur, de die in mellarias cellas abditus manet, noctu vero, cum apes dormire obseruauerit, eorum opera inuadit, vastatque alueos.

m) List. de aran. p. 45. sigillatim *de araneo* nigricante, capite quadrato siue phalangio formi, clunibus ad similitudinem querni folii depictis itar! *Raro* interdiu *conspicitur hic araneus; etiamsi muscae tum quoque frequenter impingam in eius rete*, de nocte *vero prodit et vescitur: id quod huiusmodi experimento didici: Ex his vnum et alterum in vitris seorsim seruaui plures his muscas viuas subministrando, at per totum quidem diem muscis huc illuc discurrentibus, velut torpidi et immobiles aranei permanserunt; proxima vero luce muscas occisas et exsuctas perpetuo notaui.*

n) S. Frisch P. III. N. XII. p. 25.

o) In genere de animalibus brutis Cicero L. II. de nat. Deor. ita: Iam vere alia animalia gradiendo, alia serpendo ad pastum accedunt; Alia volando, alia nando: *Cibumquo partim oris hiatu et dentibus ipsis capessunt: partim vnguium tenacitate arripiunt: Partim aduncitate rostrorum:* Alia fugunt; alia carpunt; alia vorant; alia mandunt. Et Plin. Hist. nat. L. X. C. LXXI. *Alia dentibus praedantur, alia vnguibus, alia rostri aduncitate carpunt, alia laxitudine eruunt, alia acumine excauant etc.*

Einige verbergen sich p) unter diese oder jene Decke, in welcher sie lange lauren, wie ein Löwe in der Höle, bis ihnen ihr Raub nahe kömmt, da sie denn solchen mit groser Geschicklichkeit zu erhaschen pflegen. Einige liegen ganz stille q), als ob sie tod wären, andere Thierlein sicher zu machen. Wenn dieselben unvorsichtig sich zu ihnen nahen, wissen sie solche mit groser Geschwindigkeit zu übertäuben, und sich dieselben zu ihrer Nahrung zu Nutz zu machen. Andere bestricken r) die gefangene Beute mit einem Garn, wie die Vogelsteller die Vögel mit ihren Netzen, damit sie ihnen nicht wiederum entgehen mögen. Andere wissen sie so artig zu halten s), daß sich dieselbe

p) Die Raubameise macht in den Sand hinein eine Höle, welche oben weit und unten enger, woselbst sie sich im Mittelpunct unter dem Sande verbirgt. So bald nun eine Fliege dahinein kommt, wirft sie mit ihrem Kopfe Sand über solche Beute, und betäubet sie damit, hernach kommt sie hervor, und frist die Fliege auf.

q) Eine Raupenförmige Made, welche auf gefüllter Rosenstöcke grünen Blättern denen kleinen geflügelten Baumläusen, oder Rücklein aufpasset, gebraucht diese List: Sie lieget ganz still, wenn denn diese Thierlein ihr über den Rücken laufen, reckt sie mit besonderer Geschwindigkeit ihren spitzigen Mund aus, und fast die Mücklein so artig, daß sie ihr nicht entkommen können Merian. P. II. N. VI. p. 12.

r) Data est quibusdam (animantibus) etiam machinatio quaedam atque solertia, vt in araneolis, aliae quasi rete texunt, vt si quid inhaeserit conficiant: aliae autem ex inopinato obseruant, et si quid incidit, arripiunt, idque consumunt. Cic. de Nat. Deor. C. II. Es siehet sich artig zu, wenn eine Spinne in ihrem Gewebe eine Fliege erhaschet, wie sie aus ihrem Steisse einen Faden ausläßt, und mit ihren Füsen die Fliege so artig umdrehet, daß sie in den Faden, wie ein Kind in Windeln, so eingewickelt wird, daß sie sich nicht regen kan, mithin so liegen bleiben muß bis es der Spinnen gefällt, sie zu erwürgen und zu verzehren.

s) Eine rothe Made, so die Blatläuse frißt, (und vielleicht mit der kurz vorher beschriebenen Raupenförmigen Made der Frau

Merian

be aus ihrer Botmäsigkeit nicht wiederum befreyen können. Die Art und Weise einiger, wie sie ihre Beute töden t), ist sehr verwundernswerth. Sie wissen sich so artiger Griffe zu bedienen, als wol mancher Mensch kaum brauchen kan, ein Thier zu schlachten. Diejenigen Insecta, welche auch im Winter Nahrung bedürfen, haben von GOtt einen besondern Trieb erhalten, ihre Speise bey Zeit zu sammlen, und solche an gehörige Oerter, als in Vorrathskammern, zu tragen, damit sie den Winter über nicht darben dürfen. So sammlen die Bienen nicht nur ihr Winterhonig im voraus, sondern auch die Ameisen tragen in der Zeit ihre Winterfrucht in besondern Hölen zusammen, daß auch der weise Salomo diese Thierlein denen Faulen zu einem Beyspiel vorstellet, wenn er sagt: Gehe hin zur Ameise u), du Fauler;

Merianin einerley ist) hält die Blatläuse in die Höhe, wenn sie solche ergreifen, damit sie sich mit den Klauen der sechs Füse nicht anhängen können an die Blätter, um sich aus dem Maule der Made zu entziehen. Frisch P. XI. N. XVII. p. 17.

t) Die grosen Sackwespen zwicken die Spinnen oder Raupen an der Kehle, daß sie die Kraft zum wehren verlieren, und sich nur noch etwas regen können, und schleppen sie alsdenn nach ihrem Loche; spüren sie aber, daß sich ihr Raub noch zu stark reget, so geben sie ihnen noch einige Kehlzwicke, ehe sie solche in ihr Loch schleppen.

u) Aelian. H. A. L. II. C. XXV. de formicis: Reuersae autem in cauernas suas, granorum aceruos sibi construunt. Et Horat. L. I.

Paruula nam exemplo est magni formica laboris
Ore trahit, quodcunque potest, atque addit aceruo,
Quem struit, haud ignara, ac non incauta futuri etc.

Et Virgil. L. IV. Aeneid.

Ac veluti ingentem formicae farris acerum
Cum populant, hyemis memores, tectoque reponunt.
It nigrum campis agmen, praedamque per herbas
Conuectant, calle angusto, pars grandia trudunt
Obnixae frumenta humeris etc.

Coeles

Fauler; siehe ihre Weise an, und lerne. Ob sie wol keinen Fürsten, noch Hauptmann, noch Herrn hat, bereitet sie doch ihr Brod im Sommer; und sammlet ihre Speise in der Ernde. Sprüchw. Sal. VI. 6. 7. 8. Und im XXX. 25. sagt er: Die Ameisen, ein schwach Volk; dennoch schaffen sie im Sommer ihre Speise.

§. 115. Die Nahrung an sich selbst, welche denen Insecten zur Erhaltung ihres Lebens dienen muß, ist hinreichend vor dieselbe. Sie finden an allen Orten und Enden ihr Futter; wo wenig Nahrung ist, halten sich auch wenig Insecta auf; hergegen aber, wo viele Insecta sind, da wächset auch viel Futter für dieselben. So ist auch der Vorrath des Futters für dieselben nach ihrer Proportion eingerichtet. Weil nicht nur die Insecta, sondern auch Menschen und viel andere Thiere sich theils von Kräutern, theils aber vom Grase zu nähren pflegen, so findet man den Erdboden allenthalben mit Kräutern, Pflanzen und Grase bewachsen, welche sich mehrentheils von selbsten fortpflanzen, und alle Jahr von neuen wiederum aufgehen, damit die Creaturen, so ihrer zu ihrem Unterhalt bedürfen, solche als eine für sie zubereitete Tafel finden mögen. Und ist es bey denen Insecten insonderheit merkwürdig, daß dieselbe nicht eher aus ihren Eyern oder auch Puppen heraus kriechen, als zu der Zeit, wenn eben diejenigen Kräuter aufgegangen, welche ihnen zu ihrer Nahrung dienlich sind.

Coeterum de republica formicarum Diss. conscripsit Ioh. Andr. Schmidius Ien. 1684. de frumenti autem comportatione conf. Aelian. L. VI. C. LIII. Plin. L. XI. C. XXXVI. Sperling. Zoolog. Rhys. additam. C. III. p. 415.

Da auch die Kräfte der Insecten ihr ordentliches Maas haben, gleichwol aber dieselben sowol durch ihre Bewegung als Ausdünstung verzehret werden, so ist es nöthig, daß ihr Futter zureichend sey, sie zu sättigen, und ihre Kräfte wieder herzustellen. Die Speisen geben ihnen täglich die Kräfte, die sie verlohren hatten, wieder; sie nehmen in ihre Leiber ein fremdes Wesen, welches durch eine Art der Verwandelung gleichsam ihr eigenes Wesen wird. Sie zermalmen die Speise, welche in einen fliessenden Saft verwandelt wird. Er wird verdauet, und immer mehr verdünnet, daß er durch so viel zarte Gefäslein durchgehen kan, die Glieder zu befeuchten, und ihnen Kraft mitzutheilen. Ja es muß oft wenig Nahrung dennoch hinlänglich seyn, diese Thierlein genugsam zu sättigen.

§. 116. Die Art und Weise, wie die Insecta ihr Futter zu sich nehmen, ist auch einer Betrachtung werth. Sie haben dazu ihre gehörige Glieder und Werkzeuge x), solche bequemlich zu sich zu nehmen. Diejenigen, welche fressen y), haben ihr Zangengebiß mit seinen Zähnen, womit sie nicht nur weiche, sondern auch harte Sachen schroten und benagen

x) Cic. L. II. de nat. Deor. Enumerare possum ad eum pastum capessendum conficiendumque, quae sit in figuris animantium, et quam solers subtilisque descriptio partium: quamque admirabilis fabrica membrorum.

y) Die Schmetterlinge geben hiervon das deutlichste Beyspiel: so lange sie noch Raupen sind, fressen sie nur, und da haben sie ihr Zangengebiß. Wenn sie aber Schmetterlinge werden, so saugen sie nur den Saft aus denen Gewächsen, und haben kein Gebiß mehr, sondern einen Saugstachel, mit welchen sie solches verrichten können. Also werden mit der Veränderung ihres Standes und Nahrung auch ihre darzu gehörige Werkzeuge geändert.

nagen können; Diejenigen aber, welche saugen, haben zu dem Ende kurze oder lange Saugstacheln, nachdem es die Bequemlichkeit erfordert, erhalten. Einige sind sehr sättig z), und fressen gar wenig, womit verhindert wird, daß sie nicht gar zu grosen Schaden thun; andere im Gegentheil sind, so zu reden, rechte Vielfrase a), und so gefräsig, gleich als ob sie blos darzu gebohren wären, nichts anders zu thun, als zu fressen, und einige fressen mit so grosser Geschwindigkeit b), gleich als ob jemand ihnen die Speise abjagen wolte. Diejenigen Insecta, welche trinken, pflegen mit ihren Fühlhörnern c) erstlich die Feuchtigkeit anzufühlen, ob ihnen auch der Trank convenabel. Einige führen ihren Trank mit ihren Maulspitzen d) zum Munde, und nehmen also ein Tröpflein nach dem andern zu sich, andere ziehen den Trank durch ihren Saugstachel oder Mund e) an sich, einige sind rechte Säufer f), so daß sie auch wol ihren Trank wieder von sich

z) Die gröste braune Raupe frißt in einer Nacht nicht mehr als zum höchsten zwey Blätter. Frisch P. III. N. XII. p. 25.

a) Eine Raupe auf der weisgefüllten Amarellenblüte frißt so viel, bis sie so dick wird, daß sie rollet, und herunter fällt. Merian. P. I. N. IX. p. 19. Eines kleinen Speckkäfers Gefräsigkeit ist so gros, daß ihm sein Unflat als ein Faden oft Ellenlang am Hintern hanget, da er vorn immer fortfrißt. Frisch P. V. N. IX. p. 27.

b) S. die Merian. P. II. N. II. p. 4.

c) Solches thun z. E. die Heuschrecken.

d) Dieses hat Herr Frisch von der röthlichgelben Spinne angemerkt. P. VII. N. IV. p. 8.

e) Eine weise Erdmade bekommt ihre meiste Nahrung durch saugen, dannenhero hat sie einen Schnabel als eine Schere, mit welchen sie den Saft, wie ein Mensch mit zwey Fingern, ausdrucken kan.

f) Est animal eiusdem turpitudinis, infixo semper sanguinî capite

sich geben, oder so man ihnen solchen versagt, in kurzer Zeit sterben.

§. 117. Gewiß, man kan aus diesen allen abnehmen die unbegreifliche Weisheit GOttes, welche sich hier handgreiflich zeiget. Es haben ja die Insecta keine Vernunft. Wer hat sie denn nun gelehret, ihren Vorrath auf den Winter zu sammlen, und eine Art von Witz in sie geleget, das Zukünftige gleichsam vorher zu setzen? Wie würde es denen Thieren gehen, die sich von Sommerfrüchten und Blättern der Gewächse nähren, wenn sie nicht auf die Winterzeit, da die beblümten Auen und Felder, die fruchtbaren Bäume und Pflanzen von Blättern und Früchten entblöset sind, im Sommer auf ihren vorräthigen Unterhalt bedacht gewesen wären? wer hat es in sie gelegt, daß die meisten sich nur an gewisse Speisen halten, und dem einem wohl schmecket, was dem andern übel schmeckt? wenn sie alle insgesamt nur einerley Speise und Futter zu sich nähmen und davon leben solten, würde solches vor alle nicht hinreichen. Darum ist es ein wunderbares weises Mittel, daß zwar alle genug haben, und gleichwol vieles übrig lassen müssen, damit der Schade, den sie sonst thun würden, nicht gar zu gros werde. Wer hat sie unterrichtet, ihre Speise von weiten zu suchen, und zu rechter Zeit zu sich zu nehmen?

wer

---

capite viuens, atque ita intumescens, vnum animalium, cui cibi non sit exitus: dehiscitque nimia satietate, alimento ipso moriens. Herr Frisch meldet von einem Saugwurme auf den Erlen, daß demselben aus den Hintern ein weiser Saft, als ein zäher Faden gegangen, welcher sich oben zusammen gedrehet, daß er wol dreymal so lang, als der Wurm selbst, gewesen. P. VII. N. XIII. p. 28. welches eine Anzeige ist, daß der Wurm mehr Saft in sich sauge, als er beherbergen kan.

wer hat ihnen die Ränke eingeprägt, ihren Raub auf eine so listige Art zu fangen und zu tödten? wer hat das Futter vor sie abgemessen, daß es vor diese Thierlein hinreichend sey? wer hat ihre Werkzeuge, welche sie zum Fressen und Saufen gebrauchen, so künstlich bereitet, daß solche zu ihrem Endzweck bequemlich und hinlänglich sind? wer hat es geordnet, daß einige viel, andere aber wenig fressen oder saufen? soll dieses von einem Ohngefehr entstehen, oder soll man nicht vielmehr eingestehen, es müsse ein weises und allmächtiges Wesen g) vor dieses alles gesorget haben. Die heilige Schrift saat dieses deutlich: Du lässest Gras wachsen für das Vieh, (folglich auch vor die Insecten, welche mit darunter gehören) sagt David im CIV. Ps. v. 14. Und eben daselbst im 27 Vers spricht er: Es wartet alles (was Speise und Erhaltung nöthig hat) auf dich, daß du ihnen (durch die Natur h) Speise giebest zu seiner (gewissen) Zeit. Und eben dieses wird im CXL. Psalm v. 15. 16. wiederholet, wenn es heist: Aller Augen warten auf dich,

g) Postquam haec scripseram, benigne dono mihi mittit doct. Dom. Hollmannus, quod gratus praedico, Philosophiae suae Tom. II. vbi P. II. C. IV. §. DI. p. m. 592. inuenio, ipsum mecum consentire, dum scribit. *Vel ipsa enim haecce infinita varietas, vereque stupendus in tot diuersis animalculis mechanismus, admirabilisque partium in singulis istis Proportio, et consensus,* tandemque et prouidentissima cum indiuiduorum singulorum, eorumque fere innumerabilium conseruatio, de infinitae et sapientiae et prouidentiae, et potentiae conditore nos plus satis conuincunt etc.

h) Die Creaturen sind nur die Hand, Röhre und Mittel, dadurch GOtt alles giebt, wie er der Mutter Milch und Brüste giebt, dem Kinde zu reichen, Korn und allerley Gewächs aus der Erde zur Nahrung, welche Güter keine Creatur selbst machen kan. Luth. im III. Jen. Th. f. m. 390.

dich, HErr, und du giebest ihnen ihre Speise (welche hinlänglich und sättigend ist) zu seiner Zeit, du thust deine milde Hand auf, und erfüllest alles, was da lebet mit Wohlgefallen, (nach eines jeglichen Appetit und Geschmack.)

§. 118. Diß soll ja billig einen jeglichen vernünftigen Christen zu einem kindlichen Vertrauen auf die gnädige Vorsorge GOttes seines Vaters bewegen. Hat er nicht allezeit sein Brod und Nahrung vor sich, so soll er billig gedenken: ein Hausvater, der das unvernünftige Vieh füttert, wird auch seinen Kindern Speise geben; Der GOtt, welcher kein verachtes Würmlein verhungern läßt, wird vielweniger sein Kind im Hunger verderben lassen. Ihr Heyland Christus JEsus, der sie mit seinem theuren Blute erlöset hat, versichert ihnen dieses in diesen theuren Worten: Sehet die Vögel (zu welchen auf gewisse Mase auch die geflügelten Insecta mit gehören) unter dem Himmel an, sie säen nicht, sie ernden nicht, sie sammlen nicht in die Scheuren, und euer himmlischer Vater nähret sie doch. Seyd ihr denn nicht viel mehr denn sie? Matth. VI. 26. Darum: Singet, und geh auf GOttes Wegen, verricht das Deine nur getreu, und trau des Himmels reichen Segen, so wird er bey dir werden neu: denn welcher seine Zuversicht auf GOtt setzt, den verläßt er nicht.

Das

Das 12 Capitel,
Von dem Schutz, i) Verwahrung und Waffen der Insecten wider ihre Gefahr und Feinde.

§. 119.

Unter dem Schutz, Verwahrung und Waffen der Insecten verstehe ich sowol den Witz, als auch die Glieder derselben, welche die gütige Versehung GOttes geordnet, daß sie theils ihrer Gefahr und Feinden entgehen können, theils so bedecket oder verwahret sind, daß sie nicht so leicht beschädiget werden können. Galenus k) hat schon zu seiner Zeit artige Gedanken von denen Waffen derer Thiere überhaupt, wenn er schreibt: Alle Thiere haben Leiber, die der Neigung und denen Kräften ihrer Seelen gemäs sind. Ein Pferd hat einen starken Huf, und ist am Halse mit einer Mäh-

i) Lactant. de opif. Dei C. II. Singulis autem generibus ad propulsandos impetus externos sua propria munimenta constituit, vt aut naturalibus telis repugnent fortioribus: aut quae sunt imbecilliora subtrahant se periculis pernicitate fugiendi: aut quae simul et viribus et celeritate indigent, astu se protegant, aut latibulis sepiant. Itaque alia eorum vel plumis leuibus in sublime suspensa sunt, vel suffulta vngulis, vel instructa cornibus; quibusdam in ore arma sunt dentes aut in pedibus adunti vngues, nullique munimentum ad tutelam sui deest. Et Plin. L. VIII. H. A. C. XXV. Callent in hoc cuncta animalia, sciuntque non sua modo, verum et hostium aduersa: norunt sua tela, norunt occasiones, partesque dissidentium imbelles. Et Ouid. Halieut v. 7.

Omnibus ignotae mortis timor, omnibus hostem
Praesidiumque datum sentire, et noscere telis
Vimque modumque sui.

k) De vsu part. L. I. C. II.

Mähne gezieret: denn es ist ein hurtig, stolz und edles Thier. Ein Löwe, der grausam und trotzig ist, hat starke Zähne und Klauen. Gleichergestalt ein Ochse und ein wild Schwein, denn jener ist mit Hörnern, dieses mit hervortragenden Hauern, als mit angebohrnen Waffen, versehen. Ein Hirsch und ein Hase aber, als furchtsame Thiere, können geschwinde laufen, von Wehr und Waffen aber sind sie ganz blos. Denn so schickte sichs am besten, daß furchtsame Thiere sich mit geschwinder Flucht, tapfere mit ihren Waffen helfen könten.

§. 120. Daß nun der grose GOtt nicht minder auch vor den Schutz der sonst verächtlichen Insecten gesorget, wird aus dem nachkommenden erhellen. Einige sind so beschaffen, daß sie vor ihren Feinden fliehen können, entweder durch geschwindes Fortkriechen, oder durch schnellen Flug, oder durch geschwindes Herabfallen l) von dem Orte, wovon sie sich selbst aufhalten. Andere, ob sie wol ihre Farbe nicht ändern wie der Chamäleon, sind doch so witzig, daß sie sich auf solche Oerter setzen m), welche eben die Farbe haben, die sie haben, damit sie von denen nachstellenden Feinden nicht so leicht gewahr genommen werden können. Einige wickeln und krümmen

l) Die Blatwickler haben die Art, daß sie, wo sie berühret werden, alsobald an einem von sich selbst ausgelassenen Faden sich auf die Erde herab lassen, an welchen sie auch wieder hinauf steigen.

m) Die gröste braune Raupe setzt sich am Tage unten an die Stämme der Bäume, mit den sie an Farben überein kommt. Frisch P. III. N. XII. p. 25.

men sich zusammen n), wie die Igels, damit ihr Kopf und Unterleib besser verwahrt seyn möge. Einige schlagen mit dem Kopfe um sich, gleich als ob sie böse wären, und ihren Feinden einen Schrecken einjagen wolten. Einige, wenn sie berührt werden, spritzen einen garstig stinkenden Saft o) von sich, um durch denselben ihre Feinde eckel zu machen, daß sie von ihnen ablassen sollen.

§. 121. Es hat auch der weise GOtt ihnen zum Theil solche Gliedmasen p), wie andern Thieren verliehen, welche zu ihrer Gegenwehr ihnen dienen können. Einige haben eine solche Haut q), welche nicht so leicht beschädiget werden kan, als anderer, welche

n) Dieses thun alle haarige Raupen, welche man Bärenraupen nennet.

o) Als ich vor einigen Jahren eine Raupe, so an dem letzten Einschnitte vor dem Steis ein Horn auf den Rücken hatte, an solchem Horn anrührete, ob sie solches einziehen würde, drehete sie den Kopf geschwinde herum, und bespye mir die Hand mit einem grünen schleimichten Saft, der sehr übel stank. Und ob ich gleich die Hände etlichemal mit Seife abwusch, auch mit brennenden Schwefel räucherte, konte ich doch den Gestank in zwey Tagen nicht los werden, die meisten Erdkäfer thun dergleichen mit den Hintern.

p) Cic. de nat. Deor. L. II. C. L. Contra metum et vim suis se armis quaeque defendunt. Cornibus Tauri, apri dentibus, morsu leones; aliae fuga se, aliae occultatione tutantur. Et Martial. L. XXIII. Epigr. XCIV.

Dente timentur apri, defendunt cornua Tauros.

q) Die Brust und Buckel der Heuschrecken hat eine harte Haut, daß sie ihnen gleichsam zu einem Panzer dienet. Daher schreibt von ihnen Claudianus Epigr. VI.

- - - *cognatus dorso durescit amictus*
Armauit natura curem. Auf diese Sache scheinet der Geist GOttes gesehen zu haben, wenn er in der Offenb. St. Joh. am IX. 8. sagt, von jenen Heuschrecken: Sie hatten Panzer wie eiserne Panzer.

welche eine weiche Haut haben. Andere haben Zähne r) oder Zangengebisse, welche sie als Waffen wider ihre Feinde anwenden können. Andere sind mit zarten Haaren s) begabet, welche wie die Brennnesseln empfindlich stechen, so zart sie auch immer sind, wodurch manches anderes Thier, so ihnen nachstellt, bewogen wird, von ihnen abzulassen. Noch andere haben Hörner t) erhalten, mit welchen sie sehr fest kneipen können. Andere sind bewafnet mit einem Wehrstachel, welcher auch die härtesten Sachen durchdringet, und einen empfindlichen Schmerz verursachet. Es haben auch einige an ihrem Hintern Spitzen u) oder Zangen x), welches man sonderlich an denenjenigen gewahr wird, so vorwärts in Löcher kriechen, und diesen müssen solche Stacheln oder Zangen darzu dienen, daß sie damit ihre ihnen nachkriechenden Feinde von sich abhalten können.

§. 122. Es sind dieses alles deutliche Kennzeichen der Vorsorge GOttes, welche solchergestalt vor den Schutz dieser geringschätzigen Thiere gesorget.

Es

r) Arist. H. A. L. IV. C. V. Insectorum etiam complura non vi-ctus, sed armorum gratia dentes obtinent.

s) Die haarigte Bärenraupe wird dahero von einigen Hundespor genennet, weil ihre Haare die Haut der Hände sticht, wie ein Spor die Haut der Pferde.

t) Die Baumschröter werden bey uns deswegen Kneipwürme genennet, weil sie so fest kneipen mit ihren Hörnern, daß das Blut darnach gehet. Plin. Hist. nat. L. XI. C. XXVIII. Sed in quodam genere scarabaeorum grandi cornua praelonga, bisulcis dentata forcipibus, in cacumine, cum libuit, coëuntibus.

u) Dergleichen man an denen Feldgryllen wahrnimmt.

x) Wegen solcher Zangen werden die Ohrellen, forficulae genennet, denn forficulae heisen bey dem Plinio H. N. L. XXV. C. V. die Zahnbrecherzangen, welche Pelicane genennet werden.

Es haben zwar einige Weltweisen y) hieraus schliesen wollen, als ob die Natur an den Menschen sich wie eine unbarmherzige Stiefmutter bewiesen, weil sie denselben keinesweges dergleichen Waffen zu ihrer Wehre gegeben, als andern geringern Thieren. Allein es folget dieses keinesweges, sintemal ihm sein Verstand mehr als alle Waffen ist. Denn dieser hat den Menschen gelehret, solche Waffen auszusinnen, und durch seine Hände zu verfertigen, womit er die unbändigsten Thiere zähmen, und ihnen, ohngeachtet ihrer Waffen, kräftig widerstehen könne. Dahero mag solchen Einwurf Galenus z) in folgenden Worten beantworten: Dem Menschen aber, als einem weisen Thiere, hat die Natur gegeben Hände, ein nothwendiges Werkzeug zu allen Künsten, und das er in Frieden und im Streit sich zu wehren brauchen kan. Also bedurfte er nicht, daß ihm Hörner angewachsen wären, denn er kan, wenn er will, bessere Waffen, als Hörner, mit den Händen sich nehmen, wie denn

y) E. g. Plin. H. N. L. VII. prooem. Hominis causa videtur cuncta alia genuisse natura, magna et sacuae mercede contra tanta sua munera: vt non satis sit aestimare, parens melior homini an tristior nouerca fuerit? Ante omnia vnum animantium cunctorum alienis velat opibus: ceteris varie tegumenta tribuit, testas, cortices, coria, spinas, villos, setas, pilos, plumam, pennas, squamas, vellera. Truncos etiam arboresque cortice, interdum gemino, a frigoribus et calore tutata est: Hominem tantum nudum, et in nuda humo natali die abiicit ad vagitus statim et ploratum etc.

z) De vsu part. L. I. C. II. Add. Seneca de Benef. L. II. C. XXIX. Quisquis es iniquus aestimator sortis humanae, cogita, quanta nobis tribuerit parens noster, quanto valentiora animalia sub iugum miserimus, quanto velociora assequamur, quam nihil sit mortale non sub ictu nostro positum. Tot virtutes accepimus, tot artes, animum denique, cui nihil non eodem quo intendit momento peruium est.

ein Schwerd und ein Spies grösser und durchdringender sind, als ein Horn, = = Auch kan ein Horn oder Klaue und Huf nichts helfen, als nur ganz in der Nähe: Die Menschen aber können mit ihren Waffen nicht weniger in die Ferne als im Nahen ausrichten, mit Pfeilen und Bogen besser, als mit Hörnern = = deswegen ist der Mensch nicht blos noch unbewafnet gelassen, = = sondern wenn er will, kan er einen eisern Harnisch anlegen, durch den er noch weniger kan verwundet werden, als wenn er noch so ein dick und stark Fell hätte, = = und es steht ihm nicht allein ein Panzer zu Dienste, sondern auch ein Haus, eine Mauer, ein Thurm ꝛc.

§. 123. Siehe hieraus mein Leser, wie doch GOtt vor deinen Schutz bedacht sey. Du bist vielen Nachstellungen, sowol geistlicher als leiblicher Feinde unterworfen, und es kan dir vielerley Gefahr zu handen kommen. Da mache nun den Schluß, wo du anders ein busfertiger und glaubiger Christ bist: Hat mein lieber himmlischer Vater so treulich vor den Schutz armer Würmlein Sorge getragen, solte er nicht auch auf meinen Schutz bedacht seyn? hat er sich doch bey andern als ein Beschützer erwiesen. David saget davon: Der HErr ist des armen Schutz, ein Schutz in der Noth, Ps. IX. 10. Er hat es auch an sich selbst erfahren, wie er solches rühmet: Sie rüsten sich wider die Seele des Gerechten, und verdammen unschuldig Blut; aber der HErr ist mein Schutz, mein GOtt ist der Hort meiner Zuversicht.

versicht. Ps. XCIV. 21. 22. Wirst du solchergestalt deine glaubige Zuversicht in allen Nöthen auf ihn setzen, so wirst du in der That erfahren, daß es wahr sey, was Syrach saget; Die Augen des HErrn sehen auf die, so ihn lieb haben. Er ist ein gewaltiger Schutz, eine grose Stärke, ein Schirm wider die Hitze, eine Hütte wider den heisen Mittag, eine Hut wider das Straucheln, eine Hulfe wider den Fall. XXXIV. 19.

Das 13 Capitel,

Von der Väterlichen Sorgfalt oder Vorsorge derer Insecten für ihre Brut und Jungen.

§. 124.

Die sorgbare Aufsicht der Insecten vor ihre Eyer und Brut, ist ein gar merkwürdiger natürlicher Trieb, von welchem ich anjetzo handeln will. Es werden diese Thierlein so gebohren, daß sie nicht von ihren Eltern ausgebrütet werden, wie die Vögel, oder von denenselben gesäuget werden, wie andere vierfüsige Thiere und Menschen, sondern es vertritt die Sonne bey ihnen gleichsam Mutterstelle, indem sie selbige mit ihrer Wärme ausbrütet, und diese Thierlein, sobald sie ausgekrochen, haben sogleich eine natürliche Geschicklichkeit, sich selbst zu nähren und zu versorgen. Dennoch aber erstrecket sich bey den Alten der väterliche Trieb, der hier so viel thut, als die allervernünftigste Sorgfalt und Vorsicht, so weit, daß die Alten ihren Samen und

Eyer nicht unbedachtsam hie und dahin fallen lassen, wo sie hinkommen, sondern dieselbige an bequeme Oerter legen, wo sie den Vortheil haben, daß sie füglich ausgebrütet werden können; wo die Jungen, wenn sie ausgebrütet sind, ihre sattsame Nahrung und Verpflegung von gehörigen Futter und Trank finden, bis sie im Stande seyn, sich selbst zu helfen; daß sie ihre Eyer auch so bequem legen, damit sie nicht von der Witterung Schaden leiden können; daß sie vorräthiges Futter zum voraus für ihre Junge besorgen, und daß sie sich mit denenselbigen sorgfältig tragen und schleppen, damit ihnen nichts widriges wiederfahre.

§. 125. Man muß sich wundern, wie sorgfältig und vorsichtig eine jegliche Gattung von Insecten ihre Eyer oder Samen an ihren bequemen besondern Ort legen. Nicht alle legen sie ins Wasser, auf Pflanzen, auf Holz, auf Thiere, in Fleisch, sondern diejenigen, welche ihren Unterhalt aus dem Wasser haben, legen auch ihre Eyer in dasselbe. Die, so frisches Wasser a) saufen, in frisches Wasser; Die, so stehende Feuchtigkeit b) saufen, in stehendes Wasser. Die, so durch Kunst zubereitete Feuchtigkeit c) lieben, in dergleichen Feuchtigkeit. Diejenigen, deren Eyer in der Erde vor Hitze, Kälte und Nässe mehr versichert sind, bringen auch dieselbige unter die Erde d), und vergraben sie

a) Die gemeinen Mücken pflegen dieses zu thun.
b) Diß thut eine Art kleiner grauen Mücken, mit hangenden Flügeln. Frisch P. XI. N. IV. p. 7.
c) Z. E. ins Bier.
d) Welches ich an den Eyern der Heuschrecken gewahr worden,

sie darinne. Andere, die sich von Früchten und Gewächsen nähren, pflegen auch auf oder in dieselben ihre Eyer zu bringen. Einige legen sie an den Strunk e) der Pflanzen; andere auf die Blätter f) dererselben; andere in die Stämme der Bäume, oder unter deren Rinde g), unter welcher sie als einem Schirme vor Regen, Sonn und Feinde bedecket liegen; andere in feuchtes h), oder auch wol trocknes Holz, andere auf die Blätter, oder in die Warzen und Beulen derselben, auf und in welchen die Jungen sogleich ihre Nahrung finden. Die aber eine beständige Wärme oder einen grössern Grad der Wärme zu ihrer Ausbrütung bedürfen, oder sich von denen Säften, Blut und Speise der Thiere erhalten, die legen ihre Eyer an, auf oder in den Leib und Fleisch der Thiere. Einige in andere Insecta i). Einige unter die Schupen der Fische, oder in die Fische k) selbst;

den, deren ich eine ziemliche Menge einstmal auf einem Acker auspflügen sehen.

e) So legen einige kleine Schlupfwespen ihre Eyer in die Strünke der Brombeerstauden, woraus Warzen an denselben entstehen.

f) Die Kohlpapilions setzen ihre Eyer nur auf kranke Blätter, die etwas dürre sind, damit die Räuplein durch den häufigen Saft, den sonst frische Blätter haben, nicht am Fressen gehindert werden, wenn sie solche benagen.

g) Eine Art Schlupfwespen beist mit ihrem scharfen Zangengebiß eine kleine Oefnung in die Rinde eines Feldrosenstocks, durch welche sie mit ihrem Legestachel ihre Eyergen unter die Rinde schiebet.

h) Der gröste schwarze Holzkäfer bringt seine Eyer an Pfähle in Kellern oder fauler Erde.

i) Nonnullae Vespae ichneumones in erucarum corpora ova sua ope terebrae suae genitalis deponunt. Blancard Schaupl. IV. Hauptst. N. V. p. 16.

k) Ionst. f. 135. Duodecim velut vniones (inquit Bellonius) erui

etliche bringen sie in die Federn der Vögel l); etliche streichen sie an den Haaren m) der vierfüßigen Thiere ab; andere legen sie denen Thieren in die Nase oder Fleisch n); u. s. w.

§. 126. Man betrachtet auch nicht minder darinne eine geschickte Sorgfalt der Insecten vor ihre Eyer und Brut, daß sie wohl verwahret werden mögen. Sie suchen solche Oerter aus, in welchen ihre Eyer sicher sind, daß sie die Witterung o) nicht treffen kan; einige wissen solche Eyer recht sorgfältig anzuleimen p), damit sie nicht von ihrem Orte abfallen, oder von dem Regen abgeschwemmet werden können; und solcher Leim wird oft sehr hart, daß in demselben die Eyer, als in einer festen Materie, gleichsam eingepacket sind, damit solchergestalt keine äuserliche Gewalt sie zerbreche; andere Insecta wickeln ihre Eyer gleichsam in

---

erui magnitudine, carnosos tamen, candidos et catti duritiem habentes in quibusdam cernuis (sic vocat teste Gesnero percas fluuiatiles) conspexi, quorum vnusquisque vermen inclusum, gracilem, oblongum ac teretem contineret.

l) Dahero findet man so viel Nisse der Vögelläuse darinne.

m) Die Pferdebrehme stecket den Legestachel heraus, bieget denselben aufwärts, und streichet ganz unvermerkt dieselben denen Pferden an die Haare.

n) Die Schmeisfliegen haben solche Legestacheln, welche sie ausdehnen können, um ihre Eyergen ins Fleisch zu bringen.

o) Ein Nachtschmetterling suchet unter den Aesten der Bäume einen Ort vor seine Eyer. Findet er solchen nicht, so krieget er an Pfähle, und legt sie unter die Bande derselben, oder in Ritze der Baumrinden, oder unter Gesimse, oder wo sie sonst vor Wind sicher liegen. Frisch P. I. p. 18.

p) Die Mücken haben einen grosen Samenleich, welcher bisweilen nach der Länge einen Zoll, und im Durchschnitt einen halben Viertel Zoll hat, und sich leicht an einen Stein, Stamm oder dergleichen anhänget, solcher Leim wird oft sehr stark. S. Frisch P. I. p. 13 et 23.

in einen Winterpelz q), wenn sie ein Gespinst r) über dieselbigen machen, unter welchen sie vor der Kälte warm liegen. So aber einige ihre Eyer an solche Oerter legen, wo die Jungen sogleich ihre gehörige Nahrung nicht haben können, so tragen sie ihnen selbst Vorrath vor s), daß sie denselben finden, sobald sie ausgekrochen. Ja einige sind so gar sorgfältig, daß sie ihre Eyer, auch ihre Brut beständig mit sich herumschleppen t), oder doch dieselbigen von einem Orte u), wo ihnen Scha-

q) Herr Frisch hat A. 1734 im May an den Pflaumen und Masrellenbäumen länglichrunde Klümplein wollichter Materie, in welchen gewisse Eyergen waren, aus denen breite Würmlein krochen. Die Wolle war so dicht, daß kein Tropfen Wasser darauf stehen blieb, und also kein Regen oder Wind so leicht durchdringen konte. P. XII. N. VIII. p. 14.

r) Kleine gelbe Räuplein, so eine rothe Pulsader haben, auf den Centfolienrosen spinnen, weil sie nach dem Eyerlegen sterben, aus ihrem Munde ein Gespinst, worein sie ihre Eyer legen. Merian. P. I. N. XXII. p. 46.

s) Die Schlupfwespen tragen Raupen in ihre Nester, tödten sie, und verwahren die Nester sorgfältig. Daß sie nun solche Raupen nicht zu ihrem Winterfutter vor sich, sondern vor die auszukriechende Brut in solche Nester tragen, siehet man daraus, weil die alten im Winter in solchen Nestern nicht bleiben, sondern sich andere Quartire suchen, in welchen sie solche Zeit über ohne Futter leben.

t) Eine Erdspinne trägt ihre Eyer in einem Sack am Leibe mit sich herum. Sie ziehet mit denen Füsen den Faden aus ihren Spinnzitzen heraus, breit und schmal, wie sie es nöthig findet, und verfertiget diesen Sack, welcher wegen der Füse, die immer aus einem Centro arbeiten, nicht anders als rund werden kan. Frisch P. VIII. N. III. p. 5.

u) Swammerd. Hist. Insect. p. 153. *de formicis*: In musaeo meo nonnullas istius generis formicas vitro terra repleto conclusas, cum vermiculis istis asseruabam: Ibi non sine iucunditate spectabam, quo terra fieret in superficie siccior, eo profundius formitas cum foetibus suis prorepere: cum vero aquam affunderem, visu mirificum erat, quanto affectu, quanta

den zugefüget werden könte, an einen sichern Ort bringen. Einige legen ihre Eyer, damit andere Insecten sie nicht aufsuchen und fressen mögen, an sichere x) und wohlverwahrte Oerter, wohin solche Eyerfresser nicht kommen können.

§. 127. Es ist klar und auser allen Zweifel, daß die Sorgfalt lediglich dem von dem grosen Schöpfer ihnen eingelegten Triebe zuzueignen. Denn es muß diese Weisheit und Vorsicht entweder ein Werk des Thieres selbst, oder eines andern Wesens seyn, welches Vernunft und Verstand hat. Da aber die Insecta selbst unvernünftig sind, so kan es unmöglich ihr eigen Werk seyn, sondern es muß nothwendig von einem andern weisen und verständigen Wesen herrühren. Wer hat nun diesen Thierlein gelehret, wie sie als schlaue Quartiermeister ihre Brut an solche Oerter legen sollen, die ihrer Natur und Bequemlichkeit gemäs sind? Wer hat sie unterwiesen, dieselbigen für die Anfälle der Witterung zu bewahren? Wer hat sie gelehret, ihren Jungen gehörigen Vorrath zu ihrem Unterhalt vorzutragen? Wer hat es ihnen eingepräget, ihre Brut von einem Orte

---

quanta sollicitudine, quanta σοφίᾳ omnem in eo collocarent operam, vt foetus suos ficciore et tuto loco reponerent. Simile quid de *Grillo - Talpa* refert Mr. Reaumur Tom. I. Part. I. Mem. I. p. m. 32.

x) Der Schrotwurm legt seine Eyer in ein Loch, welches er mitten in einem Erdklumpe, welcher hart genug ist, gemacht hat. Diesen Klump umgiebt er mit einem Graben, damit andere Insecten, welche solche Eyer gern fressen, nicht darzu kommen können. Er wacht auch beständig bey diesem Klumpe, und gehet von einer Zeit zur andern um dieses Nest herum. Reaumur Tom. I. Part. I. Memoire I. p. m. 32.

Orte zum andern um ihrer Sicherheit willen zu schleppen? solte es wol ein ander Wesen gethan haben, als der unendliche Schöpfer und Erhalter aller Creaturen, der allmächtige und gütige GOtt?

§. 128. Diese Liebe der Thiere vor ihre Jungen nimmt man nicht allein bey denen Insecten, sondern auch bey andern Thieren gewahr. Die grimmigen Löwen, die blutdürstigen Tiegerthiere, die fräßigen Wölfe, die wütende Hunde, die giftigen Schlangen und die grausamen Drachen erweisen sie ihren Jungen. Jeremias zielet auf dieselben, wenn er in seinen Klagliedern am III. Capitel v. 3. spricht: Die Drachen reichen die Brüste ihren Jungen, und säugen sie. Es ist aber vor allen andern dieser Trieb von GOtt in die Natur der vernünftigen Menschen geleget. Auf diesen gründen sich Pauli Worte in der Epistel an die Epheser am V. 29. Niemand hat jemals sein eigen Fleisch gehasset, sondern er nähret es und pfleget sein. Und GOtt selbst, wenn er Jes. XLIX. 15. fraget: Kan auch ein Weib ihres Kindleins vergessen, daß sie sich nicht erbarme über den Sohn ihres Leibes? Und dennoch finden sich öfters Menschen, welche der böse Geist so verhärtet, daß sie solchen menschlichen Trieb gänzlich abgeleget zu haben scheinen. Ich verwundere mich oft, wenn ich sehe, daß manche Eltern ihre Kinder die höchste Noth, Hunger und Kummer leiden lassen, und so wenig für ihre Seele als Leib sorgen. Ich erstaune, wenn unzüchtige Huren ihre unehelichen Kinder auf das freye Feld legen, und davon gehen, unbekümmert, ob dieselbigen vor Hunger ver-

verschmachten, oder von Thieren zerrissen, oder von Menschen aufgenommen werden möchten. Ich entsetze mich, wenn einige solcher Dirnen sogar ihr eigenes Fleisch und Blut, welches unter ihren Herzen gelegen, mit eigener Hand ermorden, und sich weder an der armen Kindlein sehnlichen Blicke, noch ängstliches Weinen kehren. Daß doch solche Leute erkennen möchten, wie sie grausamer als die wildesten Thiere handeln! O daß sie doch von jenen sowol, als von denen verächtlichen Insecten lernen möchten, vor ihre Kinder zu sorgen!

Das 14 Capitel,

Von dem Witz derer Insecten.

§. 129.

Daß Menschen in ihren Handlungen Weisheit zeigen, ist so sehr nicht zu verwundern, denn sie sind von dem Höchsten vor andern Thieren mit Vernunft begabet, durch welche sie urtheilen können, wie sie sich in diesem oder jenem Falle zu verhalten haben. Daß aber auch sogar bey den unvernünftigen Thieren y) und Insecten sich ein groser Witz hervor thut, wie man zum Theil aus dem, was bereits abgehandelt worden, abnehmen kan, und auch aus den folgen-

y) Vid. Plutarch. de solertia animal. Reaumur Tom. I. Part. I. Mem. I. p. m. 22. Plus on observa ces petits animeaux, et plus ils feront voir de faits et d' actions remarquables, qui dédommageront de ce, qu' on trouvera a retrancher dans leur Histoire des merueilles de certains genres, qui leur on attribuées par ceaux, qui ne les avoient pas regardés avec de yeus assez Philosophes; etc. it. p. 27.

folgenden zu erkennen seyn wird, solches ist noch mehr zu verwundern.

§. 130. Wir bewundern an denen Vögeln, als ungelehrten Geschöpfen, wie sie ihre Nester so künstlich machen können, daß sie kein Künstler nachmachen kan. Wie artig und künstlich wissen sie einen Haufen ungleiche Stöcke, oder kleine Stücke Holz und Strohhalmen, Moos und Koth zusammen zu fügen, und sich daraus bequeme Nester zu bauen? wie curiös wissen sie dieselbe auszufüttern, und wie nett wissen sie ein jedes Härgen, Federn oder Flocken von Wolle anzuwenden, zu legen und zu fügen, sowol ihren Leib, als auch ihre Jungen, weil sie noch zart sind, zu verwahren und warm zu halten! wie listig und künstlich wissen viele davon nicht ihre Nester von aussen zu verbergen, die Augen zu verblenden und zu betrügen, und sich wider alle Anfälle des Wetters zu verwahren? ja wie subtil und künstlich wissen etliche ausländische und fremde Vögel, die fäserichten Theile von Gewächsen zu weben und zusammen zu flechten, sehr artig rund und hohl, und sich also nicht nur gute und bequeme Nester daraus zu machen, sondern auch dieselben sehr künstlich aufzuhängen, an die zarten Zweige der Bäume, und dadurch den Klauen räuberischer Thiere zu entziehen. Aber eben solchen Witz siehet man auch bey denen Insecten, welche zwar kleine und schwache Geschöpfe, gleichwol aber im Nestbauen grose und bewundernswürdige Künstler sind. Sie wissen zu ihren Nestern, welche sie zum Aufenthalt ihrer Jungen brauchen, allerhand Materie zu samm-

len z).

len z). Einige machen ihnen von Erde a) runde Gehäuse, wie die Schwalben ihre Nester. Andere setzen dieselben von Stroh oder Gras b) sehr künstlich zusammen. Andere wissen die Blätter der Pflanzen c) sehr artig zusammen zu ziehen, daß man sich

z) Eine Hülsenraupe, so auf dem Grunde des Wassers sich aufhält, macht ihre Hülse von unterschiedenen Materien, welche sie eben haben kan. Sie verfertiget sie als eine hohle Röhre. In fliesenden Wassern beisset sie das Gras entzwey, und leget die Stengel in einer Länge neben einander, nachdem sie innen einen Schleim angeklebet, der zur Haut wird, und die Grasstücklein als ein Leim zusammen hält. Wo sie kein Gras hat, setzet sie allerhand Steinlein artig an einander, und klebet sie zusammen. In stehenden Waldwassern kleben sie Stücklein Holzrinde, Blätter und dergleichen zusammen. Hierinne wohnen sie, nicht als eine Schnecke, welche ihr Haus nicht ablegen kan, sondern sie kriechen aus und ein, deswegen machen sie solch Gehäuse, um besserer Bequemlichkeit willen, inwendig glatt, ob sie gleich auswendig ungleich sind. Sie verfertigen auch von eben der Materie, von welcher die Wohnung ist, einen Deckel zu ihrer Sicherheit, welcher recht wohl an den Eingang schliest. Wenn es ihre Umstände erfordern, schleppen sie diese Behausung mit ihren sechs Füsen fort, wo aber die Füse zu schwach sind, beisen sie mit dem Gebiß ein, und ziehen sie fort. Frisch P. XIII. N. IV. p. 8. ff.

a) Die Scarabaei pillularii oder Pillenkäfer setzen aus ihren eigenen Kothe runde Kugeln, so hohl sind, zusammen, daher sie auch ihren Beynamen bekommen.

b) Die Phrygania oder Strohwürmer werden deswegen also genennet, weil sie ihre Gehäuse mit Stroh, so sie gleich neben einander legen, bedecken. Aldrou. L. VII. C. I. f. 709. Die Franzosen nennen sie: Charree; Die Engelländer: Cod-Bait; Herr Frisch P. VI. N. VII. p. 26. Grashülsenmotten.

c) Eine Art Hummeln, welche Raj. in Glor. Dei L. II. C. XIV. §. III. p. m. III. Tree-Bee, Baumbienen, Frisch aber P. XI. N. XXV. p. 26. apes agrestes nennet, machen aus Birkenblättern Zellen, wie eine blecherne Salbenbüchse, oder ein Fingerhut gestalt. Sie verlöten mit ihrem Munde das Blat an der Seite gar genau, vermittelst eines leimichten Saftes. Den drey- bis viersachen Boden nagen sie auch von einem Blat ganz künstlich, als eine Scheibe im Zirkel, jedoch etwas gröser als der Umfang der Büchse ist, daher geschicht es, daß er, wenn sie

sich darüber verwundern muß, um sie zu einer Wohnung ihrer Brut bequem zu machen. Es wickeln aber die Blatwickler die Blätter nicht auf einerley Art d) zusammen. Einige bedienen sich nur eines einzelen Blates, welches sie entweder oben in die Quere e) oder von der Seite f) nach der mittelsten Hauptdorse in gleicher Linie der Länge nach zusammen rollen, oder sie wickeln auch wol ein ganzes Blat g) in der Länge zusammen; wo sie es aber oben in die Quere thun, da ziehen sie es nicht allemal in gleiche Rundung zusammen, sondern machen es an einem Ende weit, am andern spitzig, wie eine Düte h. Einige pflegen die Blätter die Seite herab nur ein wenig i) zu überschlagen, fast wie einen hohlen Saum, oder wo es stark ausgeschnittene Blätter sind, thun sie es nur an einem Ausschnitte eines Blates. Sie halten aber die etwas zusammen gerollte Blätter zusammen mit zarten Fadens

sie ihn fest anschliesen, sich etwas hohl ausbieget, wie ein halber Kessel. Oben drauf machen sie einen runden Tellerförmigen Deckel, welcher genau schliest, dieses heben sie als eine Klappe auf, wenn sie ausfliegen, da er denn von sich selbst wieder zufällt.

d) S. Reaumur Tom. II. Part. I. Mem. V. p. m. 260. de la Mechanique, avec laquelle diverses Espéces de Chenilles plient, roulent et lient des feuilles des Plantes et d' arbres.

e) Reaum. l. c. Planche XIII. Fig. I. p. 308.

f) Reaum. l. c. Fig. II. p. 309.

g) Ib. Pl. XIV. Fig. 7. p. 311. h) Ib. Fig. 10. p. 311.

i) Ib. Pl. XVII. N. 2. 3. 4. p. 315. Ja einige fressen einen Querritz in ein Blat, und ziehen sodann die Spitze der einen Seite über sich zusammen. Ib. Pl. XV. N. 13. p. 313. oder sie fressen einen quer- und länglichen Riß in ein Blat, wie ein Winkelmas, und rollen hernach das Stücklein Blat zusammen. ib. N. 11. 12.

Fadens k), welche sie an das eine Ende der Rolle, und hernach an den Boden, wo die Rolle aufliegt, sehr künstlich anhangen, als Bände oder Riegel, welche die Rolle anhalten, daß sie sich nicht wieder auseinander wickeln. Wenn sie aber ganze Blätter zusammen ziehen, da halten sie solche inwendig l) zwischen den zusammengelegten Blättern, durch die Faden ihres Gespinstes zusammen. Andere wickeln mehr denn ein Blat zusammen, entweder von der Seite her, in Gestalt einer Birn m), da sie aber an den Seiten unterschiedene Löcher durchfressen, ihren Ausgang und Eingang dadurch zu haben; oder die Länge aneinander n), da sie fast aussehen, wie ein von Stroh um einen Reif gemachtes Hünernest, so oben weit, und unten enge ist; oder sie setzen viel zusammengerollte Blätter der Länge nach einander o), oder sie wickeln die

k) Es ist zu bewundern, wie künstlich die Raupen solches thun. Erstlich ziehen sie einige Fädens schief in gleicher Linie von einem Ende zum andern, darnach ziehen sie quer über eben auf solche Art wieder einige Fadens, daß sie ein Andreascreutz ausmachen. Nachdem nun die Rolle des Blats lang ist, nachdem machen sie auch viel dergleichen Bände in gleicher Weite von einander. Reaum. ib. Pl. XIII. Fig. 8. XIV. Fig. 1. 5.

l) Ib. Pl. XIV. Fig.

m) Wenn man ein solch Nest von einander schneidet, entweder in die Länge, oder in die Quere, so findet man, daß lauter besondere Behältnisse darinnen sind. Reaum. Tom. II. Part. I. Mem. III. p. m. 153. ff. Pl. VI. p. 224.

n) Ib. Pl. VIII. Fig. 1. p. 221. Dergleichen eine Art Raupen auf den Fichtenbäumen thut.

o) Dieses siehet man an einer Art Weiden. Reaum. Pl. XVIII. p. 316. N. 5. et 12. Wenn man ein solch Nest in die quer von einander schneidet, so siehet man, daß ein jeglich Blat von beyden Seiten auswärts nach der mittelsten Hauptdorse die Länge herab zusammen gerollt ist, mithin zwey Rollen hat. Hernach stehen unterschiedene solcher Blätter in einer Rundung aneinander.

die Blätter als eine hole Pfeife schief über einander p). Doch giebt es auch einige, welche zwar die Blätter nicht über einander wickeln, aber doch zwischen zwey gleichen Blättern liegen, deren das untere gleichsam ihr Boden, das obere aber gleichsam ihr Obdach ist, welche sie aber mit ihrem Gespinste zusammen hält, daß sie die Luft oder ein anderer Zufall nicht von einander sondern kan. Andere fressen die Blätter ganz klein q) zu einem Pulver, und durchkneten sie mit einer klebrichten Feuchtigkeit, so aus ihrem Leibe gehet, und bauen Häusergen davon. Andere nagen kleine Stückergen vom Holze r) ab, und setzen solche durch dergleichen Feuchtigkeit zu einer bequemen Herberge zusammen. Andere nehmen das Harz s) von harzigen Bäumen oder Stauden, mit welchen sie ihre Nester recht artig und glatt auszufüttern wissen. Andere weben vor ihre Jungen gleichsam Gezelte von dem Gespinste t), welches sie aus sich selbst ziehen, und an der Luft

p) Ib. Pl. XIV. Fig. 8. p. 318. welches man an den Rosenblättern gewahr wird.

q) Gödart meldet N. 20 von einer Raupe, welche sich von Weidenblättern nährt, daß sie solche zu Pulver zermalme, und mit einer klebrichten Feuchtigkeit durchknete, wovon sie sich ein Häusgen mache, welches ganz hart werde.

r) Diß thun die Wespen, deren Nagen an trocknen und gesunden Holze man höret.

s) Dergleichen thun einige Schlupfwespen. Deth. Physico-Theol. L. IV. C. XIII. not. 3. p. 445.

t) Eine Blatmotte macht sich eine Hülse von ihrem Gespinste, das sie aus dem Maule zieht. Sie ist strohgelb oder bräunlich, wie verdorrte Grasstengel. Innen spiegelglatt, und zähe als Leder, wie die innerste Haut in den Seidenwurmeyern. Oben daran ist eine Oefnung, welche im Triangel zusammen fällt. Sie ist in der Mitte etwas weiter, als oben und unten.

Luft trocken wird. Sie tragen die Materialien zu solchen Nestern auf eine ganz geschickte Art zusammen, gleich als ob sie von jemanden mit Fleis unterrichtet worden wären, wie sie die Sache geschicklich angreifen solten, sie bequem fortzutragen, und an Ort und Stelle zu bringen.

§. 131. Die Baukunst solcher Nester zeiget nicht weniger von dem Witz derer Insecten. Ich würde ein weitläuftig Werk schreiben müssen, wenn ich alle Nester nach ihrer Bauordnung beschreiben solte, derowegen will ich nur die deutlichsten Exempel solcher Baukunst unterschiedener Insecten voritzo anführen. Ich mache den Anfang mit denen Zellen der Bienen u). Sie fangen x) ihre Arbeit dergestalt an, daß sie den Honigwaben oder Honigkuchen an dasjenige Stück, welches in dem obern Theile des Bienenkorbes am festesten ist, erstlich anhängen, und solchergestalt

Sie hat unten, wo sie auf dem Blat stehet, einen Rand, damit sie feste stehe, und dieser Rand liegt so glatt auf dem Blat, daß, wenn sich das Räuplein über sich dehnet, die Hülse von der Luft fest ans Blat sich anleget, als ein Blutegel, geschweige, daß die Fäden des Rands an die Fasen des Blats angesponnen sind, so lange, bis die Raupe die Haut, worauf diese Fasen sind, unten weggenagt, und ein andrer Rand muß auf einem frischen Platz des Blats angesponnen werden, da denn der alte als ein neuer Ansatz an der Hülse bleibt, und nur vornen ein wenig zusammen gezogen wird, wodurch nach und nach an der Hülse ein Wülstlein als ein Faden herab ist, oder als eine Naht, zum Schutz der runden Hülse wider das Anstreifen andrer Blätter im Wind, auch wider das Anschlagen der Regentropfen ꝛc. Frisch P. I. p. 27.

u) Harum sagacitatem Varro de re rust. L. III. C. XVI. ita laudat: *Praeterea meum erat, non tuum, eas nouisse volucres, quibus plurimum natura ingenii atque artis tribuit.*

x) Loquor hic cum Miraldo ex histoire de l' Acad. Royale des scienc. de 1712. p. 391. cuius versio germanica extat in Warders Monarchie der Bienen. p. m. 177. ff.

stalt ihren Bau von oben herunterwärts y) und von einer Seite zur andern fortführen. Damit sie ihn desto fester anhängen mögen, so nehmen sie öfters hierzu eine Art Wachs z), welches nicht anders wie Vogelleim ist. Es ist schwer von Stück zu Stück zu erkennen, auf was Art sie sich bemühen, dieses Werk zum Stande zu bringen, immasen der Bienen zu viel darbey sind, welche durcheinander herschwärmen, und man daher fast nichts als Unordnung ansichtig wird. Jedoch wollen wir auch nicht verschweigen, was wir dabey haben wahrnehmen können. Man siehet eine jede Biene zwischen ihren Kinnbacken ein klein wenig Wachs bringen, und damit nach dem Orte hinzulaufen, woselbst an dem Honigkuchen gearbeitet wird. So bald sie daselbst angelanget, so setzen sie ihr bisgen Wachs vermittelst eben des Kinnbackens oder der daselbst befindlichen Klammergen, welche sie bald zur Rechten bald zur Linken appliciren oder anlegen, mit an das Werk, welches gebauet wird. Nachdem nun jede Biene an diesem Werke eine sehr kurze Zeit gearbeitet,

y) Aristot. L. IX. Hist. Animal. C. XL. *Exordium operis a tecto aluei.* Et paulo ante: *Cum enim alueum receperint mundum construere incipiunt fauos, deferentes ex floribus, atque etiam arborum lacrymis, salicis et vlmi et reliquarum, quae gluten pariunt.*

z) Masenius Eloqu. lig. P. II. p. 88.

Illa pauimentum sternit, viscoque tenaci
Oblinit infirmas, culmea tecta doelos.
Haec struit artifici quadrata cubilia succo,
Daedoleaque leues imbricat arte lares.
Pro saxo cera est; pro calce liquentis Olympi
Lacryma; pro tota, cellula parua, domo.

so gehet sie wieder davon; allein es sind der Bienen so viel a), die einander ablösen, und mit solcher Geschwindigkeit arbeiten, daß man den Honigwaben augenscheinlich siehet zunehmen und grösser werden. Indem einige an den Zellen arbeiten, so sind schon wieder andere, welche unterschiedlichmal hin und wieder laufen, und das neue Werk mit ihren Flügeln und dem Hintertheil des Leibes anstossen oder anschlagen, welches zu keinem andern Endzweck zu geschehen scheinet, als das Gebäude desto fester und dichter zu machen. Die Ordnung b), welche sie bey dem Bau der Zelle

a) *Singulis autem muneribus se distribuunt, vt aliae flores contrahant, aliae exstruant, aliae poliant fauos ac dirigant.* Arist. L. IX. H. A. C. XL. Et paulo post: *Partiuntur inter se opera, vt ante dixi, et aliae fauos conficiunt, aliae mella, aliae erythacam: Et aliae fauos expoliunt, aliae aquam important ad cellas, et mella temperant, aliae munus extraneum subeunt.* Virgil. L. I. Aeneid.

Qualis apes aestate noua per florea rura
Exercet sub sole labor, cum gentis adultos
Educunt fetus, aut cum liquentia mella
Stipant et dulci distendunt nectare cellas
Aut onera accipiunt venientum.

Add. Plin. H. N. L. XI. C. X. et Masenius Eloquent. lig. P. II. p. 88.

Occurrunt sociae partitaque pondera tollunt,
Alteriusque frequens, altera fulcit onus.
Ergo graues patriae subeunt penetralia sedis,
Stramineasque onerant melle fluente domos.
Ferret odoratis podulatrix turba manipliis,
Et quaecunque suum naua tuetur opus.

b) Plin. l. c. ita: *Aliae struunt orsa ea concameratione aluei, textumque vel vsque ad summa tecta deducunt, limitibus binis circa singulos arcus, vt aliis intrent, aliis exeant. Faui superiore parte affixi, et paululum etiam lateribus simul haerent, et pendent vna. Alueum non contingunt, nunc obliqui, nunc rotundi, qualiter poposcit alueus: aliquando et duorum generum cum duo examina concordibus populis dissimiles habuere ritus. Ruentes ceras fulciunt pilarum intergerinis a solo fornicatis, ne desit aditus ad farciendum.*

Zelle in acht nehmen, ist diese: erstlich fangen sie an den Grund zu legen, welcher aus drey länglich- oder ablang-gevierten Figuren, oder geschobenen Vierecken bestehet. Sie bauen alsobald eine von diesen Figuren, und machen zwey Ebenen oder Plans auf zweyen Seiten des geschobenen Vierecks oder der besagten ablang-gevierten Figur; auf den ersten geschobenen Viereck setzen sie noch einen, welcher ein wenig schief liegt und hänget, wie unten wird gesaget werden, und machen zwey neue Plans oder Ebenen auf den beyden Seiten dieses geschobenen Vierecks; endlich fügen sie noch den dritten geschobenen Viereck zu den beyden ersten, auf dessen zwey äussersten Seiten sie zwey andere Plans machen, welche denn mit denen vier andern die vollkommene Zelle vorstellig machen, so, daß selbige durch diesen gelegten Grund nothwendig eine sechseckigte Figur bekömmet. Indem nun ein Theil Bienen beschäftigt ist, die Zellen zu bauen, so sind andere wieder, welche diejenigen, so neu aufgeführet sind, zur Vollkommenheit zu bringen suchen; welches sie denn vermittelst ihrer Kinnbacken verrichten, mit welchen sie die Ecken auf eine künstliche Art an einander rücken, und die Seiten mit dem Grunde so schön zusammen schliesen, daß, wenn drey oder viere derselben Seiten auf einander gelegt sind, nicht dicker sind, als sonsten ein Blat Papier zu seyn pfleget, und weilen wegen solcher Subtilität und zarten

Wesens die Thüre gar zu gebrechlich wäre, und leicht entzwey reissen könte, wenn nemlich die Bienen in die Zellen, welche nicht weiter und grösser sind, als die Bienen selbst, aus- und eingehen: so machen sie, um diesem Uebel vorzubauen, die Thüren einer jeden Zelle mit einem Wachsrand oder Simsen feste. Ich habe schon gesagt, daß, wenn die Bienen ihre Zellen bauen, sie in der Gewohnheit haben, daran nicht lange Zeit hinter einander zu arbeiten. Mit denjenigen Bienen aber, welche die Zellen poliren und glatt machen, hat es eine andere Beschaffenheit, denn diese arbeiten sehr lange, und langsam; sie lassen sich in ihrer Arbeit nicht stöhren, es sey denn, daß sie die Stückgen Wachs, so durch das Poliren abgehen, aus der Zelle tragen. Doch daß auch diese Stückgen nicht verlohren gehen, so stehen schon andere Bienen bereit, selbige von denen, welche poliren, aufzunehmen, oder sie gehen auch wol selbst in die Zelle hinein, nachdem diejenigen, so da poliren, ein wenig heraus gegangen sind, und nehmen die Stückgen Wachs mit sich, um sie an einen andern Ort wieder zu gebrauchen. Es sind auch andere Bienen bestellet, welche denen, die da poliren, helfen, gestalt man öfters welche siehet, die sich darstellen, ihnen entweder Honig oder andern Saft, so viel zu ihrer Arbeit und Werk, oder auch zu ihrer eigener Erhaltung nöthig ist, zu reichen. Ein jeder Honigwaben bestehet aus zweyen Zellenordnungen, die gegen

einan-

einander überstehen, und auf einem Grund zusammen ruhen. Ein jeder Honigwaben ist fast ein Zoll dicke. Und also wird eine jede Zelle ohngefehr fünf Linien tief seyn. Ich habe Honigwaben gefunden, welche sechzig bis sechs und sechzig Reihen Zellen in einem Raum, so ein Zoll lang gewesen, gehabt; solchemnach wird eine jede etwas mehr als zwey Linien weit seyn, welches ein wenig mehr als der dritte Theil ihrer ganzen Länge ist. Fast alle Honigwaben oder Honigkuchen sind von so grosen Zellen zusammen gebauet, einige andere nur noch ausgenommene c), so an diesem oder jenem Orte des Bienenstocks gefunden werden, und etwas grössere Zellen haben. Diese Zellen sind drey Linien weit und etwas drüber, 6 Linien aber sind sie ohngefehr lang. Diese grose Zellen sind dazu gemacht, daß die Würmer, woraus die Hummeln werden, darinnen logiren, wie wir bald hören wollen. Ferner findet man an unterschiedlichen Orten des Bienenkorbes drey oder vier Zellen, welche weit grösser als die andern und auf eine andere Art gemacht sind. Sie haben eine kugelrunde Figur eines Sphaeroidis, unten sind sie offen, und hängen an denen äusersten Theilen des Honigwabens. Ich habe nicht sehen kön-

c) Genus frugi fauos suos aequabiles conficit, supernumque totum operimentum politum adponit, et ad singulos vsus fauum singulatim effingit, videlicet partem aliam ad mella, aliam ad prolem, aliam ad fucos accommodatam. Aristot. L. IX. H. A. C. XI.

nen, wozu diese Zellen seyn sollen, doch hält man davor, daß es die Wiege oder die Wohnung der Könige d) sey. Die Gründe und Boden aller Honigwaben sind so weit von einander, daß, wenn die Zellen fertig sind, zwischen einem und dem andern Honigwaben nur ein solcher Raum übrig bleibet, daß die Bienen ihren freyen Gang neben einander hin haben können. Diese Honigwaben sind nicht von oben an bis unten hin an einem Stücke, sondern bisweilen unterbrochen, und überdieses haben sie von Stück zu Stück gewisse Oefnungen und Thüren, daß sie desto leichter und durch desto kürzere Wege zu einander kommen können. Nachdem wir also vernommen, auf was Art die Bienen ihre Zellen bauen, so müssen wir nunmehro derselben Gebäude insonderheit und etwas genauer betrachten. Ein jeder Boden der Zelle bestehet aus dreyen geschobenen Viereck oder ablang gevierten Figuren, die einander fast allezeit gleich und ähnlich sind, und nach dem Maas, womit ich sie ausgemessen, deren zwey stumpfe Winkel ein jeder 110 Grad hat, folglich ein jeder von den beyden spitzigen Winkeln 70 Grad haben muß. Diese drey geschobene Viereck neigen sich nach einander zu, und vereinigen sich durch die Seiten, welche einen von den stum-

pfen

d) *Primum regum cellas eminentiore loco, magna laxitate amplas aedificant, easque sepimento, tanquam muro, ad maiestatem regiam tuendam circumuallant* Aelian. H. A. L. I. C. LIX. *Regias Imperatoribus futuris in una parte aluei exstruunt amplas, magnificas, separatas, tuberculo eminentes.* Plin. N. H. L. XI. C. XI.

pfen Winkeln in sich begreifen; durch ihre Neigung machen sie einen Angulum solidum, welcher wegen der fast allezeit einander gleichen geschobenen Vierecke, in der Axe zusammen gehet, und auf die Mitte der Zelle stöset. Die übrigen sechs Seiten besagter geschobener Vierecke machen, auser drey stumpfen Winkeln noch drey andere durch ihre Neigung, woselbst sie durch die zwey spitzigen Winkel zusammen kommen. Eben diese sechs Seiten der drey geschobenen Vierecke machen eben so viel Grund aus, auf denen die Bienen die Ebenen oder Plans auffühven, welche die sechs Seiten einer jeden Zelle formiren. Eine jede von diesen sechs Seiten ist ein Trapezium, welches einen spitzigen Winkel von 70 Grad, und einen stumpfen von 110 Grad hat, die zwey Winkel des Trapezii aber, welche auf der Seite der Thür sind, sind rechte oder gleiche Winkel; Man muß hier merken, daß der spitzige Winkel des Trapezii dem spitzigen Winkel des geschobenen Vierecks auf dem Grunde, ingleichen der stumpfe Winkel eben desselbigen geschobenen Vierecks dem stumpfen Winkel des Trapezii gleich ist. Die sechs Trapezia, welche die sechs Seiten der Zellen vorstellen, stosen zwey und zwey durch die gleichen Seiten an einander, und vereinigen sich bey denen geschobenen Viereck dergestalt, daß die stumpfen Winkel der geschobenen Viereck an die stumpfen Winkel der Trapeziorum, und die spitzigen Winkel der Trapeziorum an die spitzigen Win-

kel der geschobenen Viereck stosen. Und dieses mag von der Zusammensetzung und Anbauung einer jeden Zelle genug seyn. Um nunmehro auch zu wissen, welchergestalt die zwey gegeneinander überstehende Zellenordnungen sich vereinigen, und was sie vor Figuren vorstellen, so muß man sich unterschiedliche andere Boden und Gründe einbilden, die der obbemeldeten gleich kommen, d. i. welche ebenfalls drey geschobene Viereck mit eben dergleichen Winkeln haben, und daß diese geschobene Viereck nicht anders, als auf den ersten Grund oder Boden, sich gegen einander neigen. Ferner stelle man sich vor, daß diese Gründe an einander hängen, so, daß die gleichförmigen Winkel der disseitigen Gründe mit den Winkeln der andern Gründe übereinkommen; Diese Gründe oder Boden schicken sich vollkommen auf einander, solchergestalt, wenn zwey von diesen Gründen mit einem dritten verknüpfet, und drey geschobene Viereck aus diesen dreyen unterschiedlichen Gründen gemacht werden, so wird ein Grund von einer neuen Zelle daraus, die denen ersten gleich ist, doch mit diesem Unterschied, daß die Höle des Anguli solidi gegen das eine Angesicht des Honigwabens stehet, woselbst eine andere Ordnung der Zellen zu finden, die denen ersten gegenüber stehen. Wenn sechs Gründe mit einem siebenden verknüpfet werden, so kommen drey neue Gründe heraus, welche die Höle eines Anguli solidi haben, nemlich, in Ansehung

der Höle der sieben Gründe. Gleichergestalt wenn man 12 neue Gründe an die 8 vorhergehende füget, so werden 9 andere Gründe mit der gegen die 12 überstehenden Hölen eines Winkels heraus kommen. So wundersam und künstlich sind die 2 Zellordnungen in den 2 Gesichtern des Honigwabens formiret oder gestaltet. Eben durch dieses Bauen sind drey Ordnungen oder Reihen derer geschobenen Viereck aufgeführet, welche in drey unterschiedenen Plans oder Ebenen so wol auf einander folgen, daß etliche tausend geschobene Viereck von einer Ordnung alle auf einer Ebene sehr nett und genau gesehen werden können. Solchemnach ist allerdings zu verwundern, daß so viel tausend Thiere durch einen natürlichen Trieb mit einander übereinstimmen, und ein so schweres Werk so ordentlich und künstlich zur Vollkommenheit bringen können. Nunmehro ist noch übrig, daß wir betrachten, was sie vor Nutzen von solchem Bauen haben. Ich habe gesagt, daß ein jeder Grund drey geschobene Viereck habe, und daß auf jeder Seite dieser drey geschobenen Viereck ein Plan oder Ebene sich befinde, welcher Plan die Seite einer gegenüberstehenden Zelle ausmacht. Diese drey Plans nun, auser dem Nutzen, daß sie eine Seite einer Zelle ausmachen, dienen auch noch darzu, daß sie den Grund, welcher an einer gegenüber stehenden Zelle ist, unterstützen und halten, solchergestalt, daß sie dasjenige verhindern, welches einem solchen Werke we-

gen

gen seiner zarten Structur den Untergang bringen könte: Zum andern dienet die Höle des Anguli solidi, der mitten auf dem Grunde ist, durch eine Verwunderungswürdige Vorsehung der Natur darzu, damit die kleinen Theilgen des Honigs in einen kleinen Raum aufbehalten werden, gestalt die Bienen alle Tage hiervon dem kleinen Wurm zu seiner Nahrung reichen, wie wir unten melden wollen. Wenn also der Grund nicht so gebauet wäre, würde das Honig, welches, sobald es die Bienen aus den Blumen gesogen, flüßig wird, leicht wegfliesen können, so, daß die unzeitige Geburt leicht verderben und verschmachten müste. Auser diesen Nutzen, welche von der Figur des Grundes entspringen, sind noch andere Vortheile, welche von denen vielen Winkeln derer geschobenen Viereck kommen; von ihrer Grösse dependiret auch die Grösse der Winkel in denen Trapeziis, welche die 6 Seiten der Zelle vorstellen. Da man nun findet, daß die spitzigen Winkel der geschobenen Viereck 70 Grad und 32 Minuten, und die stumpfen Winkel 109 Grad und 28 Minuten in sich halten, so müssen auch die Winkel der Trapeziorum, welche an jene stosen, von eben der Grösse seyn. Gleichergestalt geschiehet es durch die vielen Winkel der geschobenen Viereck, daß der Angulus solidus dem Grunde gleich ist, einem jeden von den dreyen Angulis solidus, welche durch den stumpfen Winkel des geschobenen Viereck mit denen zweyen Obtusis oder stumpfen Winkeln

keln der Trapeziorum gemacht werden. Diese Grösse der Winkel verursacht nicht nur, daß das Bauen desto leichter und ungehinderter von statten gehet, weilen durch diese Manier die Bienen nur zwey Arten Winkels dabey brauchen, sondern auch, daß eine weit schönere Gleichmäsigkeit und Ansehen in der Figur der Bienenzelle hervor blicket. Mit einem Wort, die Bienen geben ihren Zellen eine gleichmäsige oder regulaire sechseckigte Figur e), nicht anders, als wenn sie die Geometrie studiret hätten, gleichwie Pappus f) ein berühmter Geometra, so im andern Seculo nach Christi Geburt gelebet, angemerket hat. Diese Figur hat die Eigenschaft, daß, wenn viel neben und bey einander sitzen, sie einen Raum, der um einen Punct herum gehet, einnehmen, ohne

e) Plin. H. N. L. XI. C. XI. *Sexangulae omnes cellae, a singulorum eae pedum opere* Ouid. Metamorph. L. XV. Fab. XXXIX.

Nonne vides, quos cera *regit* sexangula *foetus*
Melliferarum apium sine membris corpore nasci.

Et Varro de re rust. L. III. C. XVI. In fauo sexangulis cellula, totidem, quot habet ipsa (apis) pedes, (quod Geometrae ἑξάγωνον fieri in orbe rotunda ostendunt.)

f) Collect. Mathematic. Lib. V. *Cum igitur tres figurae sunt, quae per se ipsas locum circa idem punctum consistentem replere possunt, Triangulum scilicet, Quadratum et Hexagonum: Apes illam, quae ex pluribus angulis constat, sapienter delegerunt, vtpote suspicantes eam plus mellis capere quam vtramuis reliquarum. At apes quidem illud tantum quod ipsis vtile est cognoscunt, videlicet Hexagonum Quadrato et Triangulo esse maius et plus mellis capere posse, nimirum aequali materia in constructionem vnius cuiusque consumta.* Et Aelianus Lib. V. C. XIII. ita: *Geometriam figurarum pulchritudinem, fingendi elegantiam, sine arte, sine regulis, sine circino, nempe figuras sexangulas et sex laterum et aequalium angulorum.* conf. Vitruu. de Architect. L. VII. C. I. Et Schmidius de geometria brutorum.

ohne daß sie ein Plätzgen zwischen ein und der andern Figur leer lassen. Man hat sonst noch zwey andere regulaire Figuren, die eben diese Eigenschaft besitzen, nemlich ein gleichseitiges Dreyeck und ein Viereck; Inzwischen haben diese zwey Figuren dennoch den Vortheil nicht, daß sie auch so grosen Raum wie ein Sechseck einschliesen könten. Demnach, wie besagter Geometra sprichr, ist es der Klugheit der Bienen beyzulegen, daß sie sich des Sechsecks vor allen andern bedienen, gestalt, wenn man gleich eben so viel Materie in ein Gefäs, das nach besagten Figuren gemacht ist, hinein thut, man dennoch sehen wird, daß die sechseckigte Bienzelle eine grössere Menge Honig einschliesen kan. Der so gelehrte als andächtige Doctor Medicinae, Dan. Wilh. Triller, redet dannenhero in dem ersten Theil seiner Poetischen Betrachtungen p. m. 28. recht nachdenklich einen Gottesverleugner also an:

Was sagst du nun verstockter Atheist,
Der du des Schöpfers Seyn und Macht in Zweifel ziehest.
Wenn du die Policey der Bienen siehest?
Du sagst: Was ist es mehr, es steckt ja dieses nur Nothwendig so in der Natur.
Die Bienen wissen nichts; sie sind nur wie Machinen;
Diß mag an seinem Orte seyn.
Alleine laß dir dienen,
Und sage mir, wer gab den ersten Bienen
Die wunderbare Baukunst ein.
Hat es ein Mensch gethan? Ich weis, du sprichst selbst: Nein!

Wer

Wer hat es also denn gethan?
Wenn es kein Mensch nicht leisten kan?
Wer ist sonst auser GOtt, dem alles zuzuschreiben?
Ich weis, hier must du hängen bleiben.
Du magst dich noch so sehr darwider sträuben.

§. 132. Das andere Beyspiel von dem Witz der Insecten in Erbauung ihrer Wohnungen will ich hernehmen von denen Wespen g). Diese pflegen ihre Gehäuse bisweilen in die Erde zu bauen, bisweilen aber in denen Gebäuden anzuhängen, und

g) Huiusmodi fere Vesparum fabrica mirifice constructa ad Pierium Valerianum cum Belluui esset, et cuiusdam syluae solitudine allata est Aldrouandus hoc pacto descripsit. *Septem sunt concamerationum orbes, alter super alterum duorum digitorum interuallo impositi, pilarum columellarumque interstitio distincti, vt vnicuique commodum sit spacium, ad eundum et redeundum ad domos suas. Diameter orbium ad quintum vsque duodecim circiter digitorum: a quinto reliqui fastigatim coarctantur, vt vltimus ad quinos senosue digitos porrigatur. Maior orbis, primum quidem tabulatum, antiqua arboris ramo appensus erat, crusta superne ad omnes ventorum et pluuiarum iniurias contemnendas solidata munitaque. Infra hexagonales cellae confertissimae: Ita reliqua tabulata eadem crusta cellisque eisdem fabrefacta suisque columellis singula sustentata. E superioribus vero stationibus bestiolae omnes aduolauerant. Medias concamerationes innumerabilis multitudo compleuerat folliculo quodam tenuissimo, pro tegumento vniuscuiusque loculi super inducta, quorum aliquot cum sustulissem aduerti Vespas capitibus ad imum redactis, domos eas omnes compleuisse. Quae vero in inferioribus erant tabulatis, tanquam embrya videbantur. Vermiculorum instar imperfecta: Ipsa quoque eo tegumento, tanquam hybernae cochleae, sed admodum tenui praemunita, in benigniorum verni temporis horam asseruabantur: quae tamen omnes, siquidem grauis hyems fuit, ibidem extinctae sunt, neque tamen computruit quiquam, et tot iam annos eadem forma statuque spectantur. Expectabam quidem veris temperiem, vt quid acturae essent exploratum haberem, sed nil vlterius processit. Fabrica apud me remansit, non sine magna omnium, qui eam conspiciunt admiratione, tantum artis, et ingenii tantumque in construenda aedificio tam operoso perseuerantiae, bestiolis his ineesse obstupescentium. Itaque ibidem concludit Pierius, apum texta metarum quasdam propemodum formas imitari.* De Insect. L. I. C. VI. f. 210. Koenig. Regn. Animal. Sect. I. Art. XVI. p. 71. Schmid. Diss. de Geometr. brutor. §. 1. p. 7.

und bauen dieselbigen nicht wie die Bienen von oben herab, sondern von unten hinauf, wie die Zimmerleute die Häuser. Einige dererselben machen sie länglichrund, fast wie eine Citrone. Andere machen sie plattrund, wie eine Gebacknesforme; Andere bauen sie wie einen stumpfen ungleichen Triangel, welche fast wie eine länglich erhabene Seemuschel aussehen. Noch andere bilden sie als ein rundes Glas mit einem langen Halse. Die mehresten von solchen Nestern haben sechseckigte Zellen, und sind mit einer äuserlichen weisen Haut, welche holzicht ist, und fast wie die Haut der weisen Bohnen aussiehet, wie ein Ey mit seiner Schale umgeben. Der oberste Theil solcher Decke ist gleichsam das Dach, welches den Regen vom Neste ablaufen lässet. Die Seiten solcher Decke dienen den Wespen zur Wand, sie vor den feindlichen Anfällen zu schützen. Und der unterste Theil derselben ist gleichsam der Boden von ihrem Hause. Wenn man diese äusere Haut weg thut, so siehet man sechs Stockwerke, welche in gleicher Höhe von einander stehen. Damit nun ein Boden derselben nicht auf den andern falle, so wird ein jeglicher von unterschiedenen Seulen unterstützet, welche unten breit sind, und oben wiederum etwas breit auslaufen, und solchergestalt gleichsam Gewölbe ausmachen. Diejenigen Wespennester, welche wie ein rundes Glas mit langen Halse aussehen, sind nicht weniger künstlich erbauet. Ihre Materie ist zart, wie sehr durchsichtiges Pergament. Und der fleisige Aldrovandus h) hat eins derselben die Länge herab von einander geschnit-

h) l. c. f. 213.

geschnitten, und befunden, daß inwendig noch drey Häute gewesen, welche eben die Flaschenförmige Figur der äusern Haut gehabt, ohne daß der Hals dran gefehlet. In der Mitte haben auf einem Stiele sieben sechseckigte Zellen gestanden.

§. 133. Diesen füge ich bey die Hölen derer Ameisen i). Das Kornbehältnis, darinn alles zusammen getragen wird, ist allgemein, und keine Ameise ist bemühet, einen Vorrath für sich alleine zu sammlen. Dieses Kornhaus bestehet aus vielen Kammern, davon eine mit der andern durch Gänge Gemeinschaft hat. Sie sind alle so tief gegraben in der Erde, daß der Regen und Schnee des Winters nicht hinein dringen kan. Die unterirdischen Gänge der Menschen in den Citadellen ist eine Invention, die lange nicht so alt, und so vollkommen: und die versucht haben der Ameisen ihre zu zerstören,

i) Aelian. H. Animal. L. VI. C. XLIII. *Aegyptios forsan et Creticas labyrinthos historici literarum memoria celebrant, et poëtarum natio versibus decantant verum fossionum, quas formicae efficiunt, varia diverticula, flexiones, anfractus nondum sciunt: Enim vero ex mirabili sapientia subterraneas aedificatiunculas tortuosissime construunt, vt vel difficilem aditum, vel omnino inuium insidias sibi molientibus efficiant. Terram vero, quam effodiunt, pro foraminibus aggerant, et tanquam muros quosdam et propugnaculo circumiiciunt, ne ex coelo aqua pluuia defluens ipsas funditus alluuione perdat. Intermedia item sepimenta, cauernas alias ab aliis secernentia, solertissime machinantur atque vt de splendidis hominum aedibus fieri solet, domum suam triplici regione formaque circumscribunt: Alterum enim in ea locum Andronem, in quo mares et iunctae eis foemine habitent, aedificant: Alterum Cynaecium nuncupatum. Vbi foeminae pariant, molliuntur: Tertium granorum aceruis destinant: Quum tamen ab Ischomacho et Socrate rei oeconomicae peritis nihil sale didicerint.* Conf. Koenig. Regn. Anim. Sect. I. Art. XVI. p. 71. Maiol. dier. canicul. Tom. I. Colloqu. V. p. 170. Plutarch. de solert. Animal. Tom. II. Oper. 968. Voss. Theol. gentil. IV. 73.

ren, haben fast niemals es ganz thun können, wenn selbige Zeit haben gehabt, sie recht auszuarbeiten, denn ihre Aeste breiten sich so weit aus, daß sie nichts davon empfinden, wenn man den Eingang davon vernichtet.

§. 134. Noch andere Insecta machen sich auf den Blättern der Bäume und Pflanzen Kügelgen und Gehäuse, in welche sie ihre Eyer legen, daß sie darinnen liegen und auskriechen können. Sie bohren mit ihren Legestachel ein Loch in die Blätter k), und schieben durch denselben ihre Eyer dahinein, zugleich aber lassen sie einen Saft fahren l), welcher verursacht, daß davon Beulen entstehen, die der Brut zum Aufenthalt dienen müssen. Die Gehäuse solcher Beulen sind sehr unterschieden. Gestalten etliche wie harte Schalen m), etliche zarte Ballen n) oder Kügelgen, etliche schupicht o), andere

k) Malpigh. de gallis p. 35. Semel prope Iunii finem vidi Muscam, qualem superius delineaui, insidentem quercinae gemmae adhuc germinanti: Haerebat etenim folioſtabili gemmae adhuc germinanti et conuulso in arcum ab apice hiantis gemmae erumpenti et conuulso in arcum corpore terebram euaginabat, ipsamque tensam immittebat; et tumefacto ventre circa terrebrae radicem tumorem excitabat, quem interpolatis vicibus remittebat. In folio igitur, auulsa Musca minima et diaphana, reperi eiecta ouasimillima iis, quae adhuc in tubis supererant.

l) Id. ib. Non sat fuit naturae tam mira artificio terebram seu limam condidisse; sed inflicto vulnere vel excitato foramine infundentum exinde liquorem intra terebram condidit: Quare fracta per transuersum muscarum terebra, frequentissime, viuente animali, guttae aliquot diaphani humoris effluunt.

m) Z. E. die Galläpfel von Aleppo.

n) Frisch P. II. N. IV. p. 17.

o) Z. E. an Tachsbäumen. Frisch P. XII. N. VI. p. 10.

andere glatt, manche haaricht p), manche lang, andere Kugelrund, und andere hingegen wie ein Kegel sind q).

§. 135. Es legen auch die Insecta nicht weniger ihren Witz zu Tage, indem sie sich durch sehr artige Anstalten wider dasjenige zu verwahren wissen, was ihnen Schaden oder Hindernis bringen könte. Diejenigen, welche das Wasser nicht vertragen können r), wissen dasselbige artig zu vermeiden. Diejenigen, welchen der Wind zuwider s), wissen sich solche Nester zu wählen oder zu machen, welche der Wind nicht treffen kan. Diejenigen, welchen die Wärme unbequem t), wissen ihre Nester so anzustellen, daß sie von der Hitze nicht getroffen werden. Und da die meisten im Winter gleichsam in einer Schlafsucht, als erstorben liegen, so wählen sie entweder solche Oerter, an welchen sie die Härte

p) Wie die Spongiae Cynorrhodi, oder sogenannte Schlafäpfel. vid. §. 90. not. et Rai. in Catal. plantar. Cantabr. add. Frisch P. VI. N. I. p. 1.

q) Dergleichen ich auf Lindenblättern wahrgenommen.

r) Dahero siehet man, daß die Hörnissen den Eingang in ihre Nester nicht oben, sondern unten machen, damit der Regen nicht hinein laufen könne. Listerus de aran. quodam p. 37. ita: *Praeterea iuxta reticulum Cubile siue domicilium sibi conficit, supra arcuatum, intra apertum, et eundem Nidum tuturum: Quae quidem nidificandi ratio longe commodior est, aduersus pluuias et solis ardores, quam illa quae in auicularum plerarumque nidis obseruatur; quorum figura cum sit eadem tamen in his nostris bestiolis positus inuersus est.*

s) Man siehet dieses an einigen Schlupfwespen, welche alsdenn nur ein Gespinst um sich machen, wann sie an einem Orte sich aufhalten, wo sie der Wind treffen kan.

t) Dahero pflegen einige Gattungen Raupen, welchen die Hitze zuwider, so lange die Sonne scheinet, unter schattichte Blätter sich zu verbergen, unter welchen sie nicht eher herauskriechen, als des Abends, oder wol gar die Nacht, oder des Morgens, da sie die Sonnenwärme nicht so drücket.

der Kälte u) nicht so treffen, oder machen ihnen solche Behältnisse, welche sie vor den Anfall der Kälte genugsam schützen kan.

§. 136. Wenn man auch ansiehet, mit was vor Geschicklichkeit viel Insecta ihren Raub fangen, so muß man sich nicht weniger über ihren Witz verwundern. Ich habe bereits im 114 §. hiervon etwas angemerket, thue aber allhier noch etwas davon hinzu. Einige Insecta lauren ganz stille auf ihren Raub, und sobald sie den ansichtig worden, und ihre Zeit ersehen, ihn zu haschen, springen sie geschwinde nach demselben x), und ergreifen ihn. Ja einige sind darinne so fertig, daß sie mit der grösten Geschwindigkeit wie ein Pfeil auf ihre Beute losschiesen y). Haben sie denn dieselbe listig ertappet, so wissen sie solche auch eben so vorsichtig

zu

u) Einige Spinnen pflegen sogar sich in ein recht wollichtes dickes Gespinst einzuwickeln, und sich in demselben, als in einem Federbette, wider die Kälte einzuwickeln. List. de aran. p. 88. Die Schlupfwespe, so von denen Franzosen *Mouche a coton*, die Baumwollenfliege im Journ. des Sçau, de 1713. p. 474. genennet wird, hat ihren Namen daher, weil sie als Made in einem baumwolligen Gespinst, welches ihre Mutterraupe über sie hermacht, und weiter zu nichts, als blos zur Winterdecke dienet.

x) Dieses thun alle Arten derer Springspinnen, welches man erfahren kan, wenn man sie in ein Glas setzet, und eine Fliege in dasselbige wirft, welche sie mit einem Sprunge ergreifen.

y) Man nimmt dieses gewahr an denen Wasserjungfern oder *Libellis*. Zu Zürch in der Schweitz heisen sie Augenschieser, von den grosen Augen, und ihren schnellen Schuß nach ihrer Beute. In der Mark haben sie den Namen Schillebolt, oder eigentlich Schildbolz, weil sie wie ein Bolz oder Pfeil, den man, ehe das Pulver erfunden worden, im Krieg nach dem Feind geschossen, der sich aber deswegen in einen Schild verwahret. Eine andere Art Pfeile heisen die Scheibenbolzen, womit man annoch auf der Armbrust nach der Scheibe schiest. Frisch P. VIII. N. VIII. p. 18.

zu halten, daß sie ihnen nicht wiederum entgehe. Und wo ein Insect, den überrumpelten Feind zu halten, nicht allein Kräfte genug hat, nimmt es das andere künstlich zu Hülfe z).

§. 137. Diejenigen Insecta, welche spinnen können, zeigen als geschickte Spinnerinn nicht weniger ihren Witz und Geschicklichkeit. Damit sie dieses künstliche Werk verrichten können, hat der weise Werkmeister der Natur, unser GOtt, eine weiche, doch zähe Materie in sie geleget a), welche sich wie ein Vogelleim ziehen lässet, und an der Luft härter wird, wenn sie denselben entweder aus ihrem Munde b), oder aus ihrem Hintern c) von sich geben. Die Fadens, welche also verfertigen, sind bisweilen ungemein zart und dünne, bisweilen aber nach Proportion solcher Thierlein ziemlich stark. Daher ist auch das Gewebe, so sie verfertigen, nicht

z) Wenn die Bienen eine Raubbiene fangen, welche ihnen zu stark ist, so hält eine dieselbe mit ihrem Zangengebiß, die andere aber tödet sodann solchen ungebetenen Gast mit ihrem Wehrstachel.

a) Die Lage solches Gespinstes ist nicht einerley. Denn bey denen Seidenwürmern lieget der zähe Saft darzu in die Länge, bey denen Spinnen aber im Gegentheil in die Runde, wie man solches sehen kan, wenn man sie mit dem anatomischen Messer geschickt öfnet.

b) Inter agendum, per vices caput retrahit Bombyx, parumque haeret, deinde elongato corpore mutatoque gressu maiori cum alacritate opus aggreditur. Nec diu venit hac-stirandum, an ab ore vel ab extremo alui stamen emittat, cum sensui manifeste, patcat sub ore breuem quandam proboscidem pendere veluti mentum, a cuius extremo perforato ex delato illuc glutinoso succo a sericis ductibus exprimitur. Marcell. Malpigh. in diss. Epist. de Bombic.

c) Wie die Spinnen thun. Plin. *Operis materiae vterus* (i. e. aluus) *aranei sufficit, siue ita corrupta alui natura stato tempore, vt Democrito placet, siue est quaedam intus lanigera fertilitas.* Plin. H. N. L. XI. C. XXIV.

von einerley Stärke. Manches ist sehr gelind, und weich wie Wolle, ein anders aber im Gegentheil wird so stark d) als Pergament. So ist auch solches Gewebe in Ansehung der Zusammensetzung nicht einerley Gattung. Bey manchen laufen die Fadens unordentlich unter einander, bey andern nimmt man auch die accurateste Abtheilung ab, da einige ihre ordentliche Maschen, andere ihre genaueste geometrische Abtheilung e) haben, daß kein Archimedes mit seinem Cirkel dieselben so genau abmessen kan, als diese Thierlein blos durch ihre natürliche Geschicklichkeit thun können. Und wie sie sich damit als gute Weberin erzeigen, so beweisen sie sich auch in Betrachtung der mancherley Farben f) ihrer Gespinste, als geschickte Schönfärberin, da einige unsern Augen bald gelbe, bald blaue, bald graue, bald braune Faden und Gewebe vor die Augen legen, dergleichen kein Färber so schön färben kan g). Ja manche

d) In Mexico findet man grose Spinnen, welche so dauerhafte Arbeit machen, welche nicht leicht reissen, und sich waschen lassen. Franc. Jnd. Blum. Busch. p. 150.

e) Aelian. L. VI. H. A. C. LVII. *Non modo texendi solertiam Aranei praeclare tenent, ac similiter vt minerua, lanificii illa praesens et solertissima dea, tereti manuum ministerio et tenui valent: Sed et natura etiam sunt ad geometriam eruditi. Nam et centrum seruant, et quasi circino circumducunt, et circumscriptionem exacte sciunt: Neque interim Euclide egent, geometricis rationibus erudito. Ad medium autem centri sedentes, insidias praedae suae tendunt. Neque modo texendi rationem norunt. Verum etiam sarciendi artificio excellunt. Nam si ex eorum quippiam solerti opere ruperis, statim a ruptura resarciunt interumque praestant.*

f) Lister de aran. Filo autem non vnus est color; fere aëreus aut pellucidus, quo facilius incautae muscae fallantur; est etiam ei subpurpureus, subcoeruleus, subuiridis. p. 9. add. p. 50. et 51.

g) Francisci l. s. cit. Eine Spinne in Mexico, Atocatl genannt, die sich gern am Wasser aufhält, und keinen schädlichen Stich giebt,

manche Gewebe spiegeln, gegen die Sonnenstralen, nachdem dieselbe auf diese oder jene Art darauf fallen, so schön, daß es keine Feder deutlich genug beschreiben kan. Sie stellen uns so mancherley Farben vor. Der Regenbogen kan nicht mit so schönen Farben spielen, und der Opal nicht mit so mancherley vermischten Farben glänzen, als man an diesen Geweben siehet. Einige Raupen sind wie Seiltänzer, welche sich an dem Faden, den sie aus sich selbst spinnen, hinab lassen, und wieder hinauf ziehen, so oft es ihre Sicherheit oder Nahrung erfordert. Dieser Faden ist jederzeit so stark, daß er sie tragen kan, damit sie im Herunterlassen nicht fallen. Die Art, wie sie an demselben hinauf klettern h), ist sehr artig, sintemal sie das mit ihren Zähnen und Füsen verrichten, was Menschen, die an einem Stamme hinauf klettern, mit ihren Händen und Füsen thun. Gleichwie diese mit ihren Händen, so hoch sie kommen können, an den Stamm, sodann den Leib und Beine nachziehen, und alsdenn mit den Knien sich an den Stamm fest anklammern, damit sie von neuen mit den Händen höher an die Stange kommen können, welches sie wechselsweise so lange treiben, bis sie die vorgesetzte Höhe erreichet; also recken sich die Raupen, so hoch sie können, mit dem Kopfe in die Höhe, und fassen ihren aus sich selbst gezogenen Fa-

giebt, wirkt ein Gewebe von mancherley Farben, als rother, Goldglänzender und schwarzer, welche gar schön unter einander gesetzet: und man muß mit Verwunderung und Lust zusehen, wie künstlich sie solches ihr buntes Netzlein zu stricken weis. Etliche scheckiren ihr Gespinste etwas anders, nemlich mit schwarzen Scharlachrothen und bleichen Fäden.

h) Vid. Reaumur. Tom. II. Part. II. Memoir. IX. p. m. 165.

den zwischen ihre Zähne, sodann krümmen sie sich hin und wieder so lange, bis sie mit ihren hintersten Füsen über das Haupt reichen, mit welchen sie sich an den Faden halten, da sie alsdenn den Kopf wieder in die Höhe reichen, und also wechselsweise am Faden aufsteigen.

§. 138. Betrachtet man insonderheit die Weibermonarchie der Bienen, so muß man sich über derselben kluge Verfassung ihres Regiments i) so sehr verwundern, als man sich ehemals über das Regiment der Königin Christinä in Schweden, der Königin Annä in Engeland und der jetzigen Gros-Czaarin von Rußland gleiches Namens verwundert. Die Macht dieser Bienenkönigin k) anlangende; ist der Gros-Sultan mit allen seinen um sich habenden Janit-

i) Hinc etiam hebraicae apis vocatur דְּבוֹרָה a דָּבַר, quod etiam significat ordino, dictis rego, quia apes in sua republica exactissimum ordinem seruant. add. Reaumur. T. I. Part. I. Mem. I. p. m. 22.

k) Aristoteles has ita describit: *Duces enim magnitudine fucis, aculeo apibus similes sunt.* L. III. de generat. animal. C. X. Idem obseruat, *duo esse earum genera: alterum fuluum, quod praestantius. Alterum nigrum, magisque varium.* Consentit cum eo Virgil. L. IV. Georgic. v. 90. s.

Alter erit maculis auro squallentibus ardens:
(Nam duo sunt genera) hic melior, insignis et ore:
Et rutilis clarus squamis; ille horridus alter
Desidia, latamque trahens inglorius aluum.

Coeterum has ducissas apum vxores esse, ex hoc elucet, quod (1) Aristoteles de iis scribit: *At nullus apum cernitur foetus, nisi duces adsint, vt aiunt,* et paulo post addit: *Recte enim Reges manent intus, omni negotio immunes, quasi nati ad sobolis procreationem.* (2) maiora corpora habent, quam apes aliae, quod fere in omnibus aliorum insectorum foeminis obseruatur, quo ouorum multitudinis capaciora sint (3) tempore impraegnationis oua in earum corpore inueniuntur, vti Ioh. v. Horne, Anatom. et Philos. Prof. Lugd. Batau. obseruauit. Apud Swamm. p. m. 92. Conf. Buttleri Monarchia foeminina.

Janitscharen, die auch dem verwegensten Commando pariren, nicht so absolut, als unsre Bienenkönigin. Sie exercirt aber diese absolute Gewalt über ihre Unterthanen durch keine Tyranney oder Grausamkeit l), sondern gründet sich auf einen diesen Creaturen angebohrnen Gehorsam m), der sich weder durch Mißgunst, noch durch irgend einige Meutererey von ihrer absoluten Beherrscherin abkehret, und folglich manche rasende Menschen, die sich in mehr als unvernünftigen ja unnatürlichen Rebellionen gegen ihre von GOtt gesetzte Obrigkeit frecher und unsinniger Weise auslassen, durch das friedliche Comportement unserer Bienen höchlich beschämet werden. Ich eile aber wieder zurück nach meiner verlassenen Bienenkönigin. Sie commandiret alles n) nach ihrem Gefallen: Arbeiten, fechten und schwärmen dependiret gänzlich von ihr: und so fertig sie sich in ihrem Befehl auslässet, so willig und bereit, ja begierig lassen sich ihre Unterthanen zu desselben gehorsamen Bewerkstelligung finden. Der

l) Hinc hae Reginae, quanquam aculeum habent, eo tamen non vtuntur: Quo circa eos carere aculeo nonnulli existimant. Aristot. H. A. L. V. C. XXI. et Plin. H. N. L. XI. C. XVII. Aelian. L. I. H. Anim. C. LX. qui etiam de vesparum duce similia refert L. V. C. XV.

m) Oritur haec obedientia ex amore vel libidine, qua apes mares foeminam hanc sequuntur, quemadmodum canes foeminas. Hinc Aristot. *Quin et sequi suos reges, vt faciunt, consentaneum est rationi, qua regenerationem apum a regibus proficisci statuimus.* L. III. de generat. Animal. C. X.

n) Aelian. L. V. C. XI. *Apum Regi curae est, modum aliis statuere, ordinem afferre; alias enim aquari iubet, alias intus fauos fingere, extruere; expolire, suggerere: Alias vero ad pastiones proficisci, mutationem operarum et vicissitudinem munerum faciunt: Prouecta aetate probe ad id delectae sunt, vt domo se teneant. Rex ipse satis habet illa curare, quae ante dixi, et leges sancire, perinde vt summi principes: Quos philosophi vel politicos, vel regios nominare solent.*

Engelländer Warder o) hat von dieser merkwürdigen Sache folgende Anmerkung gemacht: Nachdem ich vor einer nunmehro geraumen Zeit meine Curiosität wegen der Bienenkönigin recht vergnügen wolte, da resolvirte ich, einen Schwarm Bienen zu diesem Zweck zu wagen. Diesem gemäs, machte mich Morgens eine halbe Stunde vor der Sonnen Aufgang auf, nahm den neuen Schwarm, welchen ich allererst des Tages vorher eingeschlagen hatte, und trug ihn in eine meinem Garten angrenzende Wiese: Ich schlug hierauf vermittelst eines starken Stoses auf der Erden, den ganzen Schwarm in einen Haufen aufs Gras, so bald ich nun vermerkte, daß sie sich von der wegen des heftigen Stosens erlittenen Beunruhigung wiederum in etwas zufrieden stelleten, legte ich mich auf die Erde nieder, und regere ganz leise mit einem kleinen Stock die Bienen, in Hofnung, ihre Königin zu finden: Und wie ich selbige einigen von meiner Familie vorhero beschrieben hatte, und dieselbe gleichfalls suchen lies, so wurde unsere verlangte Königin endlich ausgespüret. Ich nahm sie hierauf, verwahrte sie in eine Büchse, und trug sie nach meiner Stube, woselbst ich sie öfnete, und die Gefangene nebst einigen andern, welche ich zur Gesellschaft mit eingeschlossen hatte, einigermasen in Freyheit sezete, die denn gewöhnlichermasen wider die Glasfenster flohen. Ich nahm hierauf eine

scharfe

o) In s. Monarchie der Bienen p. 60.

scharfe Scheere, schnitte ihr einen Flügel ab, um sie hierdurch zum Fliehen unfähig zu machen, und setzte sie wiederum in meine Büchse. Ich wolte aber zuförderst gerne erfahren, was doch die Bienen ohne ihre Königin vornehmen würden, es entdeckte sich auch gar bald. Sie hatten sich nunmehro bereits eine Viertelstunde lang wie Schafe ohne einen Hirten befunden, und war ihr hoher Verlust sogleich unter den ganzen Haufen ruchtbar worden. Sie breiteten sich demnach auf dem Grase weit auseinander: Und da sie vorhin gleich einer Weintraube verschlossen aneinander gehangen, so hatten sie sich nunmehro schon als ein Wagenrad auseinander gedehnet, liefen auf und nieder, und suchten in einer mitleidigen und mißvergnügten Stimme ihre Königin. Nachdem sie aber über einer Stunde lang ohne Furcht gesuchet hatten, machten sie sich auf, und flohen an einen Zaun, woran sie sich setzten. Ich nahm sonderlich zwey Stück hierbey wahr. Erstlich, daß sie nach eben denselben Zaun flohen, wo sich der Schwarm des Tages zuvor angesetzet hatte, um daselbst ihre Königin zu suchen, als an welchem Orte sie gewiß in ihrer Gesellschaft gewesen war. Vors andere, daß bey Ermangelung einer einzigen Biene diese ganze Monarchie in eine Anarchie gekehret worden. Denn an statt dessen, daß sie sich alle zusammen in einen Haufen vereinigen solten, (welches sonst natürlicher Weise bey ihnen geschicht,

schichr, falls sie ihre Königin unter sich haben) so theilten sie sich alle nunmehro nach der Länge des Zauns, über 10 bis 12 Ellen, in kleine Haufen, deren jeder 40 bis 50 in sich faßte, einige auch noch stärker waren. Bey solchen Umständen zog ich dann meine Büchse hervor, worein ich die Königin noch verwahret hielt, und stunde im Verlangen, zu erfahren, ob sie ihre verstümmelte Beherrscherin wiederum erkennen würden. Ich vermeynte anfänglich, daß es wol nicht geschehen dürfte, weil sie bereits von ihnen so lange entfernet gewesen, ihre Flügel abgeschnitten waren, auch der Geruch p), den sie mittlerweile von der Büchse angenommen hatte, eine Widrigkeit leichtlich erwecken dürfte; wurde aber zu meiner grossten Verwunderung, nebst denen bey mir stehenden gewahr, daß, sobald ich die Büchse geöfnet, und selbige nebst der Königin nahe an einem diesen kleinen Haufen hingesetzt hatte, alle Bienen sich sogleich von allen Ecken her, binnen einer Viertelstunde um die Büchse versammleten, dieselbe durch ihre Menge gar bald bedeckten, und ihre Freudensbezeugungen (die gar deutlich von denen Bienenverständigen aus dem Unterschied des Thons kan wahrgenommen werden) über ihre wiedergefundene Königin ausliessen. Sie waren denn allesamt höchlich vergnügt, und liefen nicht mehr

p) Aristot. L. IX. H. A. C. XL. *Et si, cum pergunt, rex ipse forte aberrarit, omnes inquirere*, odoratuque sagaci persequi, *donec inveniant, accepimus* Add. Aelian. L. IV. C. X. H. A. et Plin. H. N. L. XI. C. XVIII.

mehr auf und nieder, breiteten sich auch nicht mehr so weit auseinander, wie vorhin. Bey hereinbrechender Nacht schlug ich sie wieder in den Korb, und brachte sie zurück nach meinem Garten; denn würde ich sie die Nacht über haben draußen gelassen, so möchten sie seyn von der Kälte übereilet worden, und ich hätte künftighin kein Experiment mit ihnen machen können. Am folgenden Morgen schüttete ich sie wiederum bey schönen Wetter auf gleiche Weise, wie vorhin, aufs Gras, da sie sich denn bald um ihre liebe Königin versammleten; ich lies sie zwar etliche Stunden liegen, um zu erfahren, ob sie sich wieder fortmachen wolten, ich sahe aber hieselbst die höchste Unterthänigkeit ausgedruckt. Ich hatte, wie ich zuvor gemeldet, der armen Königin einen Flügel verschnitten, die dann jezo weiter zu fliegen, und ihre Unterthanen zu deren aller bequemern Präservation nach einem andern Orte anzuleiten, nicht mehr fähig. Deßfalls erwählten sich ihre treue Unterthanen lieber mit ihr zu sterben, als sie in ihrer eigenen Noth zu verlassen. Ich nahm die Bienenkönigin abermals weg, und that sie, wie zuvor, in die Büchse, da denn die Bienen wiederum auseinander giengen, und sie suchten. Indem sie nun hierinn geschäftig waren, legte ich die Königin an der einen Seite dieser recognoscirenden Squadronen, und sahe zu meinem Vergnügen, wie sie ihren Marsch in gerader Linie auf ihre Dame richteten.

leten. Ich versuchte es zu verschiedenen mas len, daß ich sie wiederum aufnahm, und bald an diese, bald an eine andere Seite hinsetzete, wurde aber beständig gewahr, daß sie nach einer jeden Ecke, wo sich nur ihre Königin befunde, unversäumt gerade zu marschirten, und Contramärsche machten. Nachdem ich denn meine gegenwärtigen Freunde auf allerhand Art, wie uns dergleichen grose Curiosität die beste Gelegenheit hiezu gab, divertiret hatte, lies ich die Bienen ihre Königin wiederum umringen, welches auch sogleich von allen Seiten bewerkstelligt wurde: Sie vereinigten sich in einen Haufen, der etwa zwey Hände breit war, lagen hieselbst in vergnügter Stille, und warteten, wann ihre beliebte Königin, wie gebräuchlich, aufbrechen würde. Es war ihr aber unmöglich, wegen Mangel ihres einen Flügels, die übrigen abzuführen, deshalben blieben sie alle bey einander, ob es ihnen gleich an Nahrung gebrechen wolte, auch wegen der hereinfallenden Nacht in Gefahr erkältet zu werden, stunden. Ich schlug sie hierauf ein, und brachte sie in meinen Garten, schüttete sie aber am nähesten Morgen wieder aufs Gras, um noch weiter ein Experiment mit ihnen anzustellen, und zu erfahren, ob diese unterthänige Creaturen bis ans Ende verharren, und ihre Königin mit einem Martyrthum bekrönen würden. Der gemeine Haufe begehrte die vorgesetzte Speise nicht anzurühren, wolte sich auch um keine

eher

eher bewerben, bis er seine herzlich geliebte Beherrscherin in Sicherheit gesetzt sahe. Diese ungemeine Affection und unterthäniger Gehorsam wurde auch gewiß mit gleicher, wo nicht grösserer Gegenliebe von ihrer Königin vergolten, allermasen dieselbe (da ich sie von den andern wiederum abgesondert hatte) von dem ihr vorgesetzten Honig ohne ihre Unterthanen nicht das geringste zu kosten resolviren konte. Endlich aber zu einem Schluß dieser zwar curiösen, aber traurigen Anmerkung zu kommen, verharreten sie beständig in ihrer aufrichtigen Treue, und weder Hunger, Frost, noch der Tod selbst, konte sie von der gegen ihre Princeßin tragenden Liebe scheiden; denn nachdem sie fünf Tage und fünf Nächte ohne die geringste Nahrung gelebet hatten, sturben sie alle q) für Hunger, ausgenommen ihre Königin, die ihre Unterthanen noch etliche Stunden überlebte, und nachhero gleichfalls die Schuld der Natur bezahlete, da sie ihr Leben (wenn es anders ein Leben zu nennen) um deren Willen, die selbst ihr Leben für sie geopfert, aus Liebe und Grosmuth verschmähet hatte. Bis hieher Warders Worte. Man findet aber auser diesen noch mehrere Spur ihres wohlbestellten gemeinen Wesens. Denn einige Bienen bewachen dieselbe ihre Regentin, und zwar mit dem Unterschiede, daß

q) Arist. L. IX. H. A. C. XL. Et si perierit Rex, omnes discedere: Vel si aliquandiu manserint, fauos quidem conficere, sed mel nullum; Nec fieri posse, quin breui omnes discedant;

daß einige in den Bienenstöcken, gleich als eine Leibwache r), nahe um derselben Behältnis wohnen, andere im Gegentheil den Eingang s) des Bienenstocks, gleichsam als die Thore des Königlichen Schlosses bewachen. Wo diese ihre Prinzeßin hingehet, da begleiten sie zuförderst ihre Trabanten, und denn das ganze Heer. Flieget sie aus, so fliegen sie ihr nach, nimmt sie an einem Ort ihr Lager, so lagern sie sich auch daselbst, kehret sie zurück, so kehren sie mit ihr um. Man siehet auch, daß sie an denen Raubbienen, welche als Diebe ihnen das Honig stehlen wollen, eine Art der Strafe t) ausüben, indem sie dieselbigen entweder aus ihren Stöcken verweisen, oder gar töden. Sie pflegen auch oftmals heftige Kriege u) zu führen, dadurch manche

r) Aelian. H. A. L. I. C. X. Seniores apes apud regem ad eius stipationem selectae permanent. Et Plin. L. XI. C. XVIII. Circa regem satellites quidam lictoresque, assidui custodes autoritatis.

s) Aelian. L. I. C. X. *Aliae vero ex his nocte excubant et fauorum substructiones non secus ac paruam vrbem vigiliis asseruant.*

t) Aelian. H. A. L. I. C. IX. *Fucus (apem furem intelligit) qui inter apes nascitur, de die in mellarias cellas abditus manet, nocte vero quum apes dormire obseruauerit, eorum opera inuadit, vastatque alueos. Hoc illae quum intelligant, plurimae quidem earum dormiunt, nempe defessae, paucae vero excubant. Quum vero viderint furem, verberant eum modice et leniter, expellunrque alis et in exilium proiiciunt. Iste vero non ob id corrigitur: Sua enim natura et piger et vorax est: quibus duobus malis praeditus intra fauos se abdit. Vt vero ad pastionem apes profectae sunt; ille rursus opus inuadens, quod suum est facit: confecit se melle, et depopulatur thesauros dulces apum. Eae ex pastione redeuntes, quum in eum inciderint non amplius leniter verberant: Neque tanquam essent in exilium eum iecturae, sed aspere aculeis inuadentes percutiunt latronem: etc.*

u) *Flagrant odio apes breues contra longas, easque alueis pellere conantur:* Aristot. L. IX. H. A. C. XL. Et Aelian. H. A. L. V. C. XI. *Contra inexpiabile bellum cum interpellantibus et vexantibus gerunt*

runs

che ihr Leben einbüsen müssen. Bisweilen treibt sie darzu an die Begierde zu ihrer Nahrung, sonderlich, wann sie im Anfange des Frühlings, da die Blumen noch nicht aufgebrochen, nicht Hofnung genug einernden können. Dahero durchstreichen sie, wie die räuberische Tartarn, ganze Felder, und suchen, wie sie aus andern Bienstöcken ihre Speise, nemlich das Honig, rauben mögen. Hierbey ist es zu verwundern, daß sie gemeiniglich ihren Angrif an solchen Stöcken thun, welche weit von ihrem Aufenthalt sind, oder an solchen, die gar schwach sind, als welche sie am ersten bezwingen können. Sind nun die-

se

---

runt. Quod si defecerit alicuius aluei cibus, impetum in proximas faciunt rapinae proposito. At illae contra dirigunt aciem: Et si custos adsit, alterutra pars, quae suis fauere sentit, non appetit eum. Ex aliis quoque saepe dimicant causis, easque acies contrarias duo imperatores instruunt, maxima rixa in conuehendis floribus exorta, et suos quibusque euocantibus, ait Plin. H. N. L. XI. C. XVII, et eleganter Virg. L. IV. Georgic.

Sin autem ad pugnam exierint (nam saepe duobus
Regibus incessit magna discordia motu)
Continuoque animos vulgi et trepidantia bello
Corda licet longe praescisцere: Namque morantes
Martius ille aeris rauci canor increpat, et vox
Auditur, factos sonitus imitata turbarum.
Tum trepidae inter se coëunt, pennisque corruscant,
Spiculaque exacunt rostris, aptantque lacertos;
Et circa regem, atque ipsa ad praetoria densae
Miscentur, magnisque vocant clamoribus hostem.
Ergo vbi ver nactae sudum, camposque patentes,
Erumpunt portis, concurritur; aethere in alto
Fit sonitus, magnum mistae glomerantur in orbem
Praecipitesque cadunt: Non densior aëre grando
Nec de concussa tantum pluit ilice glandis.
Ipsi per medias acies, insignibus alis,
Ingentes animos angusto in pectore versant.
Vsque adeo; obnixi non condere, dum grauis aut hos,
Aut hos, versa fuga victor dare terga coëgit.

se Amazonin in ihrer Schlacht glücklich gewesen, so erneuren sie ihren Angrif am nächsten warmen Tage mit einer grössern Macht, und schleppen täglich mehr und mehr Honig hinweg, und wagen es so lange, bis sie endlich ein ziemliches Loch gemacht, zu denen versiegelten Honigbehältern zu gelangen. Inzwischen ist ihre Gegenpart nicht saumselig, dem frechen Unternehmen dieser Diebe durch eine nöthige Gegenwehr entgegen zu gehen. Muntern sich die ankommenden Feinde durch ihr munteres Sumsen, als durch Kriegstrompeten, zum Gefechte auf, so wetzen sie ihren spitzigen Stachel als Degens wider ihre Feinde. Hergegen ihre angegriffene Gegenpart verdoppelt bey den Hauptposten ihre Wachten, und gehet dem Feinde mit getrostem Muthe entgegen. Bey solchen entsetzlichen Scharmützeln bleiben viele auf beyden Seiten auf dem Platze. Vor allen andern aber beschützen die Bienen ihre Königin, denn wo dieselbige bleibet, so verlieren sie allen Muth zu streiten, und werden alsdenn von dem Gegentheil mit leichter Mühe überwunden. Mehren sie sich aber so viel, daß ein Stock sie nicht alle mehr fasset, und es findet sich mehr als ein Weiser oder Prinzeßin in einem Stocke, so stellen sie neue Colonien x) oder Fortpflanzungen an. Der Weiser flieget aus y), und

x) Aelian. L. V. C. XIII. *Quum autem ex sobole alueus apibus redundat, tanquam maxime vrbes hominum multitudine redundantes, sic illae coconias deducunt.* Et Varro perhibet tunc examen exire, cum adnatae prospere sunt multae apes, ac progeniem veteres emittere volunt in coloniam, vt olim crebro Sabini factitauerunt propter multitudinem liberorum. De re rust. L. III. C. XVI.

y) Aelian. H. A. L. V. C. XI. Quodsi migratio potius ad vsum sit, quam mansio, tum rex pergit emigrare, ac si ab aetate infirmus sit, antecedit examen dux ad proficiscendum etc.

und die Jungen fliegen ihm nach, so lange, bis jener einen bequemen Ort findet, sich zu setzen, da denn diese den Bau einer neuen Stadt oder Bienenstockes anfangen. Sie sind auch ehrerbietig gegen ihre Todten z), indem sie dieselbigen aus ihren Stöcken heraus tragen. Kan eine Biene denselbigen nicht tragen, so fasset eine die tode bey dem Kopf, die andere bey dem Hinterleibe mit ihren Vorderfüsen, und tragen sie 30 bis 40 Schritte von ihrem Stock hinweg.

§. 139. Wenn man nun alles in diesem Capitel besagtes mit allen Umständen recht erweget, so findet man darinne ganz was sonderbares, welches, wo es den menschlichen Verstand und Witz nicht übersteiget, wenigstens demselben sehr nahe beykömmt, daß man augenscheinlich wahrnehmen muß, es sey alles dieses mit weisem Rath und Bedacht also geordnet, und es müsse hierbey ein groses und weises Wesen seine Regierung mit haben. Man erwege nur die mancherley Art, die Nester künstlich zu bauen. Wie mancher vernünftiger Mensch muß eine Zeitlang mit Mühe die Mathesin lernen, ehe er eine Sache recht abmessen kan? oder ein Zimmermann, ehe er ein Haus bauen lernt? Wer hat denn nun diese geringschätzige Thierlein unterrichtet, ihre Gehäuse so genau einzurichten? Welcher Meister hat ihnen gezeiget, was für Materie sie darzu nehmen solten? Wer hat sie gelehret, solche zu rechter Zeit zu verfer-

2) Aelian. L. I. C. X. *Aliae vero hoc munere funguntur, vt mortuos alueo efferant.* Addatur Aristot. L. IX. H. A. C. XL. De Formicis Aelian. L. V. C. XLIX. idem. affirmat: *Formicis etiam natura tributum est, vt sui generis defunctas ex cauernis efferant, quo Mundius habitent. Nam hoc brutis quoque inseuit natura, vt gentiles, et cognatas animantes extinctas mox e conspectu amoueant.*

tigen? Welcher Mathematicus hat den Bienen die Figur vorgerissen? Welche Weisheit hat sie unterrichtet, daß eine jede Art ihr Nest auf ihre eigene Art und nicht anders zusammen setzt? Wer hat die Spinne a), ein sonst verachtes Thier, gelehret, ohne Hände so dünne gleichförmige Faden zu machen, und sie so geschickt anzuhängen? Von wem hat sie gelernet, daß sie anfangen muß, erstlich dieselben an etwas festes anzumachen, und sie alle auf einen Mittelpunct zu vereinigen: zuerst gerade Linien zu ziehen, darnach mit einander verbinden durch Circul, die einander genau parallel, und in gleicher Weite von einander sind? Wer hat ihr gesagt, daß diese Faden würden nütze seyn, darinn sie andere Thiere würde fangen können,

a) List. de aran. p. 22. ita: Itaque scire licet hos araneos, vel oriente, vel occidente sole, retia sua ordiri, quanquam eos etiam ad meridiem opus instituisse saepe animaduerti. Primum autem stamina aliquot circa spatium, quod iis est in animo occupare, late ducunt; ea vero sunt ad suspendendem rete, atque plura fila in funes crassiusculos coalescunt: Mox itidem alia stamina simpliciora siue radios directos in omnes in circuitu partes per medium ducunt; quod cum exacte ceperint, in eo demittunt lanuginis cuiusdam floccos velut bacceas quasdam, haudquaquam dissimiles ipsis filis, nisi quod ea sint in paruos glomerulos implicata: Tum vero e medio quoquo versum excurrunt, alia atque alia stamina deducendo; doneo eorum iustum numerum expleuerint; atque hactenus reticulum Carri cuiusdam Orbitam quam proxime repraesentat. Iam demum ad aliud opus se accingunt. Maculas intelligo: quas fere primum circa medium nectunt ad quatuor aut circiter earum ordines: Deinde ad extrema se recipiunt (intermedio reticuli spatio aut rarissimis macularum ordinibus intertexto, aut iisdem prorsus vacuo) vbi eandem rem factitant summa celeritate: Vt vero venerint descendendo prope reticuli centrum, ab isto opere tanquam superuacaneo prorsus desistunt, etsi totum spatium non vtique impleuerint macularum ordinibus.

können, die Flügel haben, und derer sie sich nur würde bemeistern können durch List? Wer hat ihr den Mittelpunct angewiesen, wo alle Linien zusammen stoßen, und wo sie nothwendig durch die geringste Bewegung merken muß, daß eine Beute in ihr Netz gefallen ist? Wer hat ihnen gesagt, wie sie sich vor Wärme, Wasser und Wind in acht nehmen sollen? und wie sie bey bevorstehen Winter der Kälte, welche sie nicht vertragen können, entgehen sollen? Welcher Jäger hat sie unterrichtet, wie sie ihre Beute geschickt fangen sollen? Wer hat die Schlauigkeit in sie gelegt, andere Thierlein so listig zu berücken? Von welcher Spinnerin b) haben sie gelernet, bald sehr zarte, bald starke Faden zu ziehen? Wer hat die Materie darzu in ihren Leib geleget? Wer hat es ihnen weis gemacht, daß sie solche in ihrem Leibe tragen? Welcher Weber hat sie gelehret, ihre Gewebe auf so unterschiedene Art zu wirken? Welcher Schönfärber hat sie gelehret, ihre Faden bald mit dieser, bald mit jener Farbe zu färben? Welcher Staatsmann hat denen Bienen die Kunst zu regieren beygebracht? Welcher Rechtsgelehrter hat sie unterwiesen, an denen Missethätern Strafe auszuüben? Welcher Feldherr hat sie unterrichtet, Kriege zu führen? Soll

b) Aelian. L. I. C. XXI. *Textrinam et lanificia deam nomine Erganem inuenisse fama hominum celebratum est. Araneus vero ad textrinum opus sua sponte naturaque natus est. Non enim textili artificio studet: Neque aliunde filium assumit, sed ex suo ventre stamina deducit, et irretiendis leuissimis volucribus venabula contexit atque in retis speciem diffundit. Porro eodem, quem ad texendum de ventre suo detrahit, succo, ventrem suum studiosissime alit. Mulieres sane, quae maxime ad nendi artificium digitorum argutiis valent filumque elaboratissimum conficere praeclare sciunt, non cum eo subtilitate opetis sunt conferendae. Huius nimirum filum tenuitate pilum vincit.*

man nicht sagen, es habe es der GOtt gethan, welcher die Erde durch Weisheit gegründet, und durch seinen Rath die Himmel bereitet. Durch dessen Weisheit die Tiefen zertheilet, und die Wolken mit Thau triefend gemacht sind? Sprüchw. Sal. III. 19. Soll man nicht sagen, es habe es der GOtt gethan, welcher den Bezaleel erfüllet mit dem Geiste GOttes, mit Weisheit und Verstand und Erkenntnis, und mit allerley Werk. Künstlich zu arbeiten am Golde, Silber, Erz. Künstlich Stein zu schneiden, und einzusetzen, und künstlich zu zimmern am Holze, zu machen allerley Werk? 2 B. Mos. XXXI. 3. u. f. Und welcher Salomoni sehr grose Weisheit und Verstand gegeben. 1 B. Kön. IV. 29.

§. 140. Du aber, o Mensch, erwege doch, daß aller Witz und Weisheit von GOtt herkomme. Die Insecta haben eine unvernünftige Seele, und bezeigen doch in so vielen Handlungen einen besondern Witz; Du aber hast eine vernünftige Seele, und bekümmerst dich doch wol nicht genugsam darum, wie du dieselbige immer mehr und mehr zum Wachsthum der wahren Weisheit bringen mögest. Du brauchest deinen Verstand oft weniger, als die Insecta ihren Witz. Und so wenig du an die Besserung des Willens deiner Kinder gedenkest, so wenig bist du auch bemühet, durch fleisige Unterrichtung aus dem göttlichen Worte ihren Verstand zu bessern, daß sie in ihrem Unternehmen öfters dümmer, als die Insecta handeln. Erwege, wie unrecht du damit

mit gethan. Wohlan denn! danke deinem GOtt vor den Verstand, und wende ihn an, denjenigen zu ehren, welcher dir solchen aus Gnaden verliehen. Siehe auch dahin, deine Kinder dazu anzuhalten, daß sie verständig werden, welches da sey der gute und wohlgefällige Wille GOttes.

Des ersten Theils der Insectotheologie Anderes Buch.

Erstes Capitel, Von den Sinnen der Insecten.

§. 141.

Allen lebendigen Thieren sind die Sinnen höchst nöthig. Wie könten sie der Gefahr entgehen, wenn sie nicht sehen solten? Wie könten sie die Speisen unterscheiden, wenn sie nicht Geruch und Geschmack hätten? Wie könten sie suchen oder angelocket werden, wenn sie nicht das Gehör hätten? Wie könten sie wissen, was schmerzhaft oder vergnüglich, was Gesundheit oder Krankheit wäre, wenn sie kein Gefühl hätten? Jedoch bedürfen nicht alle Thiere alle fünf Sinnen, wie der Mensch. Dieses zeiget sich an denen Insecten. Sie haben nicht alle Werkzeuge der Sinnen. Denn es fehlen ihnen sowol die Nase als auch die Ohren. So haben

sie auch nicht alle Sinne, und sind auch nicht aller bedürftig, weil sie unterschiedene Lebensart, und unterschiedene Wohnungen haben, wo sie bisweilen des Gesichts, bisweilen des Gehörs, bisweilen des Geruchs nicht bedürfen. Inzwischen hat doch der weise GOtt einem jeglichen diejenigen Sinne gegeben, die zu seiner Lebensart und Erhaltung geschickt und nöthig sind.

§. 142. Ich will den Anfang von dem Gefühl der Insecten machen, dieweil diese sinnliche Empfindung sich eben sowol bey allen Insecten, wie bey allen Thieren c) findet. Es ist aber das Gefühl eine Bewegung der animalischen Geister oder des Nervensaftes, welche unter der Haut von Anrührung cörperlicher Dinge zuwege gebracht wird, und indem sie durch die Nerven (gleich einer aufgezogenen und berührten Säite) bis zum Gehirn gehet, daselbst von der Seele empfunden wird. Das merkwürdigste bey dieser Sinnlichkeit ist dieses: daß das Gefühl durch den ganzen Leib gehet d), da die andern Sinne nur ihren Sitz am Haupte haben, damit die Thiere alles fühlen können, an was vor einem Orte sie berühret werden. Daß nun die Insecta das Gefühl haben, solches kan man aus dem 135 Spho des vorhergehenden Capitels schliesen, allwo ich gezeiget, wie sie sich vor Wind, Regen, Wärme und Kälte sorgfältig verwahren, welches sie nicht thun würden, wenn

c) Plin. H. N. L. X. C. LXX. *Tactus, sensus, omnibus est, etiam quibus nullus alius: Nam et ostreis et terrestribus vermibus quoque.*

d) Cic. Toto corpore autem tactus aequabiliter fusus est, vt omnes ictus, omnesque nimios et frigoris et caloris appulsus sentire possimus.

wenn sie kein Gefühl davon hätten. Es ist aber das Maas dieser Empfindung nicht bey allen dieser Thierlein einerley. Denn einige fühlen die allergeringste Berührung e), da im Gegentheil andere eine starke Berührung f) nicht sonderlich zu achten scheinen, sondern auf eine stoische Art sich fast unempfindlich erweisen. Man solte sich fast dünken lassen, als ob einige der Insecten nur einzig und allein das Gefühl hätten.

§. 143. Das Gesicht haben zwar nicht alle Insecta g), allein ein groser Theil derselben ist damit begabet. Es ist aber das Sehen eine Art des Gefühls, durch welches von einem leuchtenden Dinge das Netzförmige Häutlein in denen Augen beweget wird, welche Bewegung durch die Sehenerven bis zum Gehirn gebracht, und daselbst von der Seele empfunden wird. Einige Insecta haben in dieser Sinnlichkeit vor denen Menschen gar vieles voraus. Sie können sehr genau h), und, so zu

e) Dieses siehet man an denen Spinnen, welche sogleich fühlen, wenn ihr Netz auch nur das allergeringste berühret wird, und an den Bienen, welche den geringsten Stos an ihrem Stock empfinden.

f) Ich habe ehedessen eine dicke braune Raupe angetroffen, welche ganz stille lag, ob ich sie gleich ziemlich stark drückte.

g) Plin. L. XI. H. N. C. XXXVII. Nec lumbricis vlli sunt oculi vermiumue generi.

h) Frisch P. VIII. Dieses nimmt man gewahr an denen Spring-Spinnen, welche ihren Raub auf einen Sprung erhaschen, und nicht fehlen. Dieses aber könte nicht geschehen, woferne sie ihren Raub nicht auf ein Haar sehen könten. Doch ist dieses mehr von der Ferne als Nähe zu verstehen. Man sieht es an denen Bienen. Wenn sie an einen Bienstock hinauf laufen, können sie oft das Loch nicht finden, sondern tappen als im finstern. Alsdenn fliegen sie etwas von demselben ab, da sie denn im Umkehren von ferne den Eingang sehen, und genau treffen.

reden, auf einen Punct sehen. Und da die Menschen nicht hinter sich schauen können, sie drehen denn den Kopf herum, so können im Gegentheil viele Insecta ohne Umdrehung des Hauptes hinter sich eben sowol i), als vor sich sehen. Da auch die Menschen ordentlicher Weise im Dunkeln k) nicht sehen können, so findet man doch unterschiedene Insecta, welche im Dunkeln weit besser, als im hellen ihr Gesichte brauchen können.

§. 144. Das Gehör haben nicht alle Insecta l), gleichwie auch nicht ein einziges, so viel mir wissend, ist, die Werkzeuge desselben, nemlich Ohren, hat. Ist nun bey dem Menschen das Gehör eine Art des Gefühls, da durch den von bewegter Luft entstandenen Schall eine Bewegung in der Gehörnerve, so in den Ohren lieget, entstehet, welche vermittelst derer animalischen Geister, oder des Nervensaftes zum Gehirn geführet, und daselbst von der Seel empfun-

i) Frisch P. VIII. N. IX. p. 24. Eine Gattung von kleinen Wasserjungfern haben rechte runde Augen. Weil nun solchergestalt die sichtbaren Dinge, die vorn sind, die auf den Seiten sind, und die hinten sind, auf sie zu fallen, indem ihre Augen ganz auser dem Kopfe stehen, so können sie auch hinten sowol, als vorn sehen.

k) Dieses ist bekannt von denen Nachtschmetterlingen, welche man Eulen nennet, denn sie fliegen eben wie die Eulen nur bey der Nacht nach ihrer Nahrung, welche sie auch im Dunkeln sehen und finden können.

l) Ich habe dieses an einer Raupe, welche fast nichts fühlte, ob ich sie gleich oft anrührete, da sie doch sonst gesund und frisch war, und begierig fras, wahrgenommen. Denn als ich auf die Gedanken kam, ob es etwa GOtt diesem Thierlein am Gehör wieder ersetzt hätte, was er ihr am Gefühl mangeln lassen, schoß ich bey dem Tisch im Garten, worauf ich sie hatte, etlichemal mit einer starkgeladenen Pistole los, und sie gab gleichwol kein Zeichen des Gehöres an den Tag, machte auch nicht die geringste Bewegung.

empfunden wird; so ist es bey denen Insecten desto mehr zu bewundern, wie das Gehör bey ihnen zuwege gebracht werden kan, da man bey ihnen weder Ohren noch Gehörnerven gewahr wird. Inzwischen ist es doch richtig, daß allerdings einige Insecta mit diesem Sinn begabet seyn, indem man gewahr wird, daß einige durch den Schall sich anlocken lassen m), wie die Musikfreunde durch die Musik; da im Gegentheil andere durch ein Getöse verjaget werden n), daß sie davon fliehen.

§. 145. Das auch diese Thierlein mit Geruch begabet sind, ist auch gewiß. Denn ob sie wol keine Nase haben, so kan man gleichwol an ihnen gewahr werden, daß sie von allerley Theilgen, welche von riechenden Dingen ausdünsten, gerühret werden. Sie wissen angenehmen und übeln Geruch zu unterscheiden. Einige, welche wohlriechende Dinge o) lieben, lassen sich auch dieselben anlocken, daß sie solchem Geruche folgen. Andere, welche an stinkenden Sachen p) ihre Nahrung haben,

pflegen

m) Aelianus L. V. C. XIII. de apibus ita: *Quum in fugam se erumpunt, et ab alueo aberrare coeperunt tum apiarii crepitaculis sonoris concinne concrepant; eae vero, tanquam, Sirenibus retrahuntur, atque adeo in consueta domicilia reuolant: Vt non minus eas cantus ac musicae studiosas esse dicas, quam illas apud Platonem cicadas.*

n) Sic apes resultantem vocum imaginem fugiunt, testibus Varrone de re rust. L. III. C. XVI. et Virgil. L. IV. Georgic. Von der Lichtmücke hält man dafür, daß sie vor dem Lichte fliehe. Allein wenn man sie in ein Glas thut, und des Nachts oft mit dem Liche darzu kommt, wird sie dessen bald gewohnt, da hergegen sie auf das geringste Geräusch sich verkriechet.

o) Varro l. c. de apibus: *Si aluo minus frequentes euadunt, ac subsidit aliqua pars: Suffumigandum, et prope apponendum bene olentium herbarum, maxime apiastrum et thymum.*

p) So riechen die Aasfliegen den Gestank der Aeser von weiten, und fliegen demselben nach.

pflegen durch den Geruch derselben angelockt, zu denenselben sich zu begeben. Da hergegen solche Insecta, deren Geruchskraft delicat ist, stinkende Dinge zu meiden q), und vor denenselben zu fliehen pflegen. Ja es übertreffen auch wol einige an Empfindlichkeit des Geruchs die Menschen. Denn gleichwie einige Thiere schärfere Sinne haben, als die Menschen, da hergegen die Menschen den Verstand haben, welcher alle Sinne übertrift; so zeigt sich auch dieses auf zweyerley Weise bey denen Insecten, eines theils, da sie durch die Anzeige des Geruchs die Kräfte der Kräuter r) und ihrer Nahrung erkennen, und derselben nachgehen können, andern theils, da sie sogar den Geruch von ihrer Nahrung gar viel weiter s) als die Menschen empfinden können.

§. 146. Der Geschmack t) ist eine Bewegung derer thierischen Geister auf der Zunge, welche durch salzige

---

q) De apibus: tetro quouis odore apes offenduntur. Aelian. L. I. C. LVIII. Sonderlich können sie den Geruch der stinkenden Chamillen nicht vertragen, daher pflegen diejenigen, so den Bienen das Honig nehmen wollen, dieses Kraut zu kochen, und die Hände damit zu bestreichen, damit die Bienen durch den Geruch abgeschreckt, fliehen und sie nicht stechen.

r) Multo Praeclarius emicat olfactus in brutis animalibus, quam in homine: Ista namque hoc solo indice, herbarum aliorumque corporum prius ignatorum virtutes certissime dignoscunt, quin et victum suum absentem, vel in abstruso positum, odoratu venantur, ac facillime inuestigant. Willis. de Anim. brut. cap. 13.

s) Aristoteles de sensu Cap. V. *Etenim pisces* et insectorum genus *omne exquisite sentiunt et procul propter nutritiuam speciem odoris, remota multum a propria esca, quemadmodum apes faciunt ad mel, et paruarum formicarum genus, quas vocant quidam sciripas.* Man kan dieses an einigen Wasserkäfern in Obacht nehmen, welche vielmals nach einem todten Hunde, der etliche tausend Schritte vom Wasser liegt, herzufliegen.

t) Plinius de ostreis et terrestribus vermibus ita: *Existimauerim omnibus*

salzige Theilgen erwecket, und nach dem Gehirn gebracht wird, da sie alsdenn die Seel empfindet. Nun haben zwar die Insecta keine solche Zungen, wie die Menschen oder andere Thiere, allein es dienet ihnen an deren statt ihr Saugstachel und die Fühlhörner, von welchen drunten ein mehrers zu sagen seyn wird. Dieser Sinn dienet ihnen darzu, daß sie vermittelst desselben die nahrhaften Speisen unterscheiden, und das, was zu ihrer Sättigung dienet, zu sich nehmen, hergegen aber, was ihnen zuwider und schädlich ist, stehen lassen. Es ist aber solcher Geschmack nicht bey allen Insecten einerley u). Was einige gern fressen, dafür haben andere einen Eckel; und woran einige einen Eckel haben, das ist andern ein niedlicher Bissen. Einige lieben das nasse, und saufen dahero gern allerhand Feuchtigkeiten x); hergegen andere machen sich an das grüne Heu y), und verzehren dasselbe. Noch andern stehet das frische Getreyde z) an, da

omnibus sensum et gustatus esse. Cur enim alios alia sapores appetunt. Lib. XI. H. N. C. LXXI.

u) Aristot. Lib IV. H. A. C. VIII. *Gustus etiam similis ratio: Interdum enim cibum persequuntur diuersum nec eisdem saporibus omnia delectantur. Nam apes nullam ad rem putidam solent aduolare, sed dulcia petunt; culices nulla dulcia gestiunt, sed acida.*

x) Virgilius Eccl. V.

Dum thymo pascentur apes, dum rore cicadae.

y) Wie die Heuschrecken thun, welche dahero auch Heuschrecken heisen, weil man sie im Grase, ihrer Nahrung wegen, springen siehet.

z) Aelian. L. VI. C. XLIII. *Quum autem formicae tanquam ad pabulandum proficiscantur, natu grandiores similiter eas, atque exercitus duces, ducunt: Vt ad segetes peruenerunt, adolescentiores sub stipula stant, nuces vero ascendunt, et spicas abscissas inferioribus deiiciunt; Hae vero circumstantes aristas distrahunt; simul et ex suis glumis et vaginis grana inclusa explicant: neque ad exentiendum vllo instrumento*

da hergegen andere nur an dem trocknen sich ergötzen. Wiederum andere suchen ihre Nahrung an denen Blumen a), und saugen dererselben Säfte ein. Noch andere sind (wenn man so reden darf) blutgierig b), indem sie sich an Thiere oder Menschen setzen, und als kleine Vampiers ihnen das Blut aussaugen. Andere sind Fleischfresser, und nähren sich, nachdem ihr Appetit ist, entweder vom frischen, oder vom faulen Fleische. Siehe auch §. 106. u. f.

§. 147. Bewundere doch, o Mensch, die Weisheit GOttes, welche man aus denen Sinnen der Insecten abnehmen kan. Es haben nicht alle Insecta alle Werkzeuge der Sinnen, und empfinden dieselbigen gleichwol. Bey keinem hat man noch zur Zeit ein Ohr entdecket, und die meisten haben doch ein leises Gehör. So findet man auch an ihnen

---

mento egent, neque ad ventilandum viris, neque ventis ad purganda a sordibus grana, ex frumentis, quae homines exercent etc.

a) Claudianus L. II. de Raptu Proserpinae.

- - - credas examina fundi
Hyblaeum raptura thymum, cum caetera reges
Castra mouent, fagique cauo demissus ab aluo
Mellifer electis exercitus obstrepit herbis.
Pratorum spoliatur honos, haec lilia fuscis
Intexit violis, hanc mollis amaracus ornat,
Haec graditur stellata rosis, haec alba ligustris:
Te quoque flebilibus metunt hyacynthe figuris
Narcissumque metunt, tunc inclyta gramina veris.

b) Ouid. vel quisquis auctor est *de pulice:*

Tu laceras corpus tenerum durissime morsu,
Cuius cum fuerit plena cruore cutis.
Emittit maculas nigro de corpore fuscas,
Lenia membra quibus commaculata rigent.

Etiam *culices* ab aculeo, quo sanguinem exsugunt, nomen habent. Vid. Becmann. de Orig. Lat. Lingu. p. 392. inde αἵματος ἀνδρῶν τίφωνες dicti in Anthol. Epigr. gr. L. VII.

nen keine Nase, und sie riechen doch. Zeiget dieses nicht die unumschränkte Weisheit GOttes an, der dennoch diesen Thierlein die Empfindung dieses und jenes Sinnes hat geben können, ohne daß er sich an die Werkzeuge der Sinnen hätte binden müssen? Will man sagen: die Insecta hätten die Werkzeuge der Sinnen, aber sie wären bey einigen so klein, daß man sie auch durch Vergrösserungsgläser nicht beobachten könte, so wird man sich nicht weniger über die göttliche Weisheit verwundern müssen, daß sie dennoch so kleinen Werkzeugen, die mit keinen menschlichen Augen gesehen werden können, eine Empfindlichkeit hat beylegen können. Wie ungemein zart müssen nicht die Nerven seyn, welche durch die äuserliche Vorwürfe berühret werden? Wie ausnehmend zart müssen nicht ihre thierische Geisterlein seyn, welche doch gleichwol in der unvernünftigen Seele dieser Thierlein solche unterschiedene Bewegung machen, nach welchen sie diese oder jene Handlungen unternehmen, die zur Erhaltung ihrer Natur dienen? Es brauchen aber diese Thierlein ihre Sinne blos zu dem Endzwecke, zu welchem ihnen die reiche Güte GOttes dieselben verliehen hat: Sie wenden sie nicht an zu Ausschweifungen der Wollüste, nicht zum Ueberfluß, sondern nur zu ihrer Nothdurft und Erhaltung. So lerne denn von ihnen, o Mensch! deine Sinnen im Zaum zu halten, und sie vor allen sündlichen Ausschweifungen in Obacht zu nehmen, damit nicht diese unvernünftige Thierlein dich, der du mit Vernunft begabet bist, beschämen mögen. Meide das wollüstige Gefühl; laß deine Augen nicht sehen nach den

sündlichen Eitelkeiten dieser Welt, sondern auf des HErrn Werke in der Natur, und in dem geoffenbarten Worte GOttes; Diesem öfne deine Ohren, und schlies sie im Gegentheil zu vor allem, was nicht erbar ist, noch wohl lautet; Gewöhne deinen Geschmack nicht zum Ueberfluß derer Speisen und des Trankes, sondern zur Nothdurft und Erhaltung, und warte des Leibes, doch also, daß er nicht geil werde. Da du auch dieses vor denen Insecten voraus hast, daß du alle fünf Sinne zugleich besitzest, da jenen bald dieser, bald jener Sinn fehlet, und noch darzu den Verstand, welcher dir das ersetzet, was bisweilen an der Schärfe dieses oder jenes Sinnes einige Insecta voraus haben: So danke deinem GOtt herzlich vor alle Sinnen. Bedenke, was es gleich vor ein groser Schade seyn würde, wenn dir GOtt nur einen einzigen Sinn hätte mangeln lassen, und preise dannenhero um so vielmehr den gütigen GOtt, der dir Leib und Seele, Vernunft und alle Sinne gegeben hat.

Das 2. Capitel,
Von denen Gliedern derer Insecten.

Erste Abtheilung,
Von denen äuserlichen Gliedern derer Insecten.

§. 148.

Weil alle Insecta mit Haut c) bedecket sind, so will ich von ihrer Haut auch allhier den Anfang

c) Aristot. H. An. L. IV. C. VII. Cute omnia insecta circumdantur, sed admodum tenui.

fang machen. Diese ist das äuserste Behältnis des Leibes, und das Band und Zusammenhaltung des Fleisches. Sie ist bey denen Insecten nicht einerley. Bey einigen, bey deren Lebensart vieles Drücken oder Reiben nicht zu besorgen ist, ist sie ziemlich weich d). Einige Insecta haben auch mehr als eine Haut e), welche bey ihnen wie die Blätter der Zwiebeln über einander liegen. Und wie die Haut, sowol der Menschen, als anderer Thiere, gleichsam ein künstliches Netz ist, an welchem die Schweislöcher an statt der Maschen sind, oder ein allgemeines Sieb, durch dessen Löcher die übrigen Feuchtigkeiten unter der Gestalt des Schweises abgesondert, und aus dem Leibe ausgeführet werden; also haben auch die Insecta dergleichen Schweislöcher f) in ihrer Haut, wiewol sie bey einigen wegen ihrer ungemeinen Zärte fast nicht entdecket werden können; und wie man an einigen Thieren gewahr wird, daß dieselbigen jährlich entweder die Haare ihrer Haut, oder die Haut selbst ablegen, so hat man auch eben dieses durch die tägliche Erfahrung

d) Wie an denen Raupen und vielen Würmen wahrzunehmen.

e) Lister de araneis flauis, quatuor insignibus maculis albis, aliisque multis exiguis eiusdem coloris in pictura cluniun foliacea notatis p. 43. scribit: *Araneorum cutis non adeo facile disrumpitur, hinc adeo vehementer expressa, ipsa integra erumpit, quod alia atque alia subsit cutis, qua continentur viscera, neque alienum est credere, vniuersas cuticulas in toto vitae decursu exuendas, cum bestiola natos fuisse.*

f) Eine Rückzapfenraupe hat so grose Schweislöcher, durch welche die Schlupfwespen, welche vermittelst ihres Legestachels ihre Eyer in solche Raupe legen, auskriechen können, ohne die Haut zu zerreissen. Siehe auch was von dem Wollenschwitzer in not. ad §. 73. gesaget worden.

rung an denen Insecten wahrgenommen, da einige des Jahres nur einmal g) sich häuten h), andere aber im Gegentheil wol viermal i) des Jahres solche Häutung vornehmen. Jedoch ist solche Haut nicht bey allen weich, sintemal sie bey denenjenigen, welche in allerhand Löcher und Ritze kriechen, oder sonst vielem Drücken und Anreiben unterworfen sind, hart, wie eine Rinde oder Schale ist. Es hat aber die Haut bey denen Insecten unterschiedenen Nutzen. Sie dienet ihnen zu einer Decke, wider allerhand Ueberlast der heisen, kalten oder feuchten Witterung, wie etwa denen Schlangen und Fischen ihre Schupen, denen Krebsen und Seeschnecken ihre Schalen, denen Vögeln ihre Federn, und denen andern Thieren ihre Haare oder Fell darzu dienlich sind. Und indem diese Thierlein meistentheils sehr klein sind, so dienet ihnen ihre Haut auch mit zu einem Schirm, theils, daß die Sonnenhitze ihre zarten innerlichen Glieder nicht austrockne, theils, daß auch ihre zarte Lebensgeisterlein nicht so sehr ausdünsten können. Sie hilft ihnen auch zu ihrer Bewegung k), weil die Insecta solche ausdeh-

g) Lister de *aranearum* vernationem exuendi ratione recte observat. eam apud araneos adultos quotannis sub initium noui victus vernalis vnica tantum vice peragi. p. 10. f.

h) V. §. 67. Swammerd. p. 86. Insectis hisce *Hemerobiis* eam apud nos posituram situmque dedimus, vt facile pateſcat, quomodo toto corpusculo exuant tenuissimum quoddam indusium seu pelliculam, quod non modo visu mirabile, sed et dictu est ineffabile. Hac enim exuuiarum parte prorepunt eo modo, quo quis calceum exuit; illa vero parte prodeunt, eandem inuertendo, ceu si quis chirotecas ita exuat, vt interiora spectent extrinsecus, postquam extraxerit.

i) Wie mit denen Raupen geschiehet, ehe sie zu Buttervögeln werden. k) §. 102.

ausdehnen, und wieder zusammen ziehen können, daß auch diejenigen, welche keine Füse haben, solchergestalt dennoch von einem Ort zum andern fortkommen können. Die harte Haut derer Insecten ist ihnen ein Harnisch oder Panzer, der sie für mancher Gewaltthätigkeit beschützet. Wie nun Hiob von GOtt bekennet: Du hast mir Haut und Fleisch angezogen, Cap. X. 11. so mag man auch hier wol sagen: GOtt, als ein allweises und allmächtiges Wesen habe diese Thierlein ebenfalls mit ihrer Haut überzogen.

§. 149. Ich komme nun auf den Kopf derer Insecten, welcher bey vielen so unerkenntlich ist, daß er ihnen fast gar zu fehlen scheinet. Die Gestalt desselben ist bey diesen Thierlein nicht einerley. Bey einigen ist er nach Proportion ihres übrigen Leibes ziemlich klein l), da er im Gegentheil bey andern gros m) und dicke ist. Bey einigen ist er rund n), bey andern platt o) oder flach, bey andern oval oder länglichrund p), bey andern breit q), bey andern spizig r), und noch bey andern unten etwas enger als oben, ja bey einigen fast viereckigt s).

l) Z. E. an einem grauen und weislich marbrirten Spannenmesser, Frisch P. X. p. 9.

m) Als an denen grosen Wasserjungfern.

n) Wie an einer geselligen weisen Blatinotte, mit schwarzen Puncten.

o) Die *Vermiculi intercutes.* oder Maden, so im Fleisch der Blätter zwischen denen beyden zarten Häutgen wohnen, haben einen flachen Kopf, damit sie diese äusere Hautgen nicht von einander reissen.

p) Z. E. die Heuschrecken und Feldgryllen.

q) Wie einige Wasser- und Erdkäfer.

r) Z. E. der Baumwanzken, und der weisen Erdmade.

s) Vid. List. p. 44. de aranea nigricante capite quadrato.

Bey einigen Insecten ist er glatt, andere aber haben Knöpfe t), oder andere Dinge auf demselbigen, nachdem es zu ihrer Lebensart bequem ist; gleichwie auch um deswillen einige auf ihrem Haupte Haare u) haben. Die Lage des Hauptes ist nicht einerley. Bey einigen ist dasselbe deutlich genug, bey andern aber ist es bisweilen fast nicht kenntlich x), und einige können es unter ihren Buckel einziehen y), wie die Schildkröten unter ihr Gehäuse, daß man es fast nicht sehen kan. Die mehresten tragen es vor sich weg gleichaus, wiewol auch einige ganz gebückt z) mit demselbigen zu gehen pflegen. Auf der Stirn des Haupts haben viele ein Zeichen wie ein Dreyeck a).

§. 105. Oben auf dem Haupt an der Stirn über den Augen findet man bey denen Insecten, welche Beine und Flügel haben, die Fühlhörner b), wiewol auch einige dieselbe an ihren Rüseln c) neben aus haben. Es bestehen dieselbigen aus unterschiedenen Gelenken d), damit sie solche allent-

halben

t) Die langleibigen Wespen haben dergleichen, damit das Haupt, wenn sie in die Löcher der Erde kriechen, durch das Anreiben nicht Schaden leiden.

u) Z. E. die Nachtschmetterlinge.

x) Wie bey vielen Würmen zu sehen.

y) Es giebt unterschiedene Raupen und Käfer, welche ihr Haupt unter den Buckelschild einziehen können.

z) Dieses nimmt man wahr an denen Nachtschmetterlingen, und an einigen Sorten der Käfer, z. E. am Muscuskäfer.

a) Dieses siehet man bey vielen Raupen.

b) Aristot. L. IV. H. A. C. VII. Ad haec, *antennae*, nonnullis ante oculos praetenduntur, vt papilioni et fulloni.

c) Alle Rüselkäfer haben ihre Fühlhörner am letzten Drittheil des Rüsels.

d) Es ist dieses wohl in acht zu nehmen. Die meisten Mahler ver-

halben hinbiegen können, wo sie etwas zu fühlen haben, welche aber nach Beschaffenheit des Gebrauchs an der Zahl mehr oder weniger sind. So bestehen dieselben an einer braunen Art der geselligten Blatläuser aus drey Gelenken, da man sonst an denen Raupen selten Fühlhörner antrift. Die Fühlhörner des Muscuskäfers haben vier Gelenke; Der weisen Pfauenlaus fünf; Der Blatläuse auf dem Kohl sechse; Die Schlupfwespen, welche aus der grünen mit 72 Falten versehenen Raupe auskriechen, sind mit sieben Gelenken begabet; Die Purpurroth vergüldete Rüselkäfer mit achten; alle Holzkäfer mit zehen; Die Ohrwürmer mit eilfen; Die Maywürmer mit zwölfen; Die kleinen grauen Mücken mit niederhangenden Flügeln mit vierzehen; Die Schlupfwespe, welche aus einem grünen Blatwickler auskriechet, mit sechzehen; ein Krebsförmiger Wasserwurm mit zwey und zwanzig; eine Art Sackwespen mit etliche dreyßigen; ein Nachtbuttervogel, welcher von der Erlenraupe herkömmt, mit vierzigen; ein anderer, so aus der geselligen Blatmotte an den Obstbäumen seinen Ursprung nimmt, wol mit funfzigen; ein anderer aus der schwärzlichen Weidenraupe mit sechzig; Die Feldgryllen wol mit achtzig; und einige Heuschrecken wol mit hundert solcher Gelenke oder Absätze. Bey einigen sind solche Büge sehr kurz abgemessen, bey andern aber im Gegentheil sind sie desto länger. Einige haben runde Rügelgen an einem jeglichen

versehen es darinn, daß sie zwar wol die Gestalt solcher Fühlhörner abbilden, aber die Gelenke nicht zählen, da man doch an der Zahl derselben viel Arten der Insecten unterscheiden lernet.

Gelenke, welche bisweilen wie eine Reihe Corallen nahe aneinander e) stehen, bisweilen aber weiter voneinander abgesondert sind; Diese Kügelgen sind bisweilen ganz glatt, bisweilen aber mit viel Haaren f) versehen, welche aber bey einigen Insecten so klein und zart sind, daß auch die schärfsten Augen dieselben ohne ein Vergrösserungsglas zu erkennen kaum vermögend sind. Anderer Insecten Absätze solcher Fühlhörner sind mit Knörgen g) versehen, bey andern aber sehen dieselbe Herzförmig h) ausgleich als ob sie aus lauter kleinen Herzen zusammen gesetzet wären, deren immer eins auf dem andern stehet, und noch bey andern haben sie Kerben oder Zähne i), wie an einer Säge. Einige Fühlhörner etlicher Insecten sind auch vorne mit einem artigen Fühlkölblein k) versehen, daß sie fast wie Trommelkleppel oder Keule aussehen. Ja man findet gar einige Insecten, derer Fühlhörner sich wie Zweige l) in unterschiedene Aeste austheilen. Solche

e) Vid. Bonan. Muf. Kircher. Cl. XI. f. 339. et 368. N. 10.

f) Z. E. eine kleine schwarze Mücke. Frisch P. XI. N. V. p. 7. conf. Bonann. l. c. f. 372. N. 26. *De culicibus Swammerd. p. 100. ita: Diuiduntur Antennae sane quam nitide in duodecim nigricantes glubulos, qui circum circa lanugine quadam miro ordine vestiuntur, ita vt eius pili hinc inde se per crucem interfecare videantur.*

g) Dergleichen siehet man an denen *Scarabaeis tauris.*

h) Z. E bey dem kleinen Ziegelrothen Holzkäfer.

i) Wie Frisch P. XI. N. VIII. p. 19. angemerket.

k) Z. E. an dem Buttervogel, so aus der Winterraupe kommt.

l) De pediculo aquatico Swammerd. p. 67. ita: *Sed nihil magis in hoc insecto notatu dignum, quam bracchia eius diuaricata, eorumque in aqua motus. Bracchia haec ex humeris enodi primum trunco prodeunt, hinc in binos ramos diuaricantur, quorum quisque tria habet internodia. Ad primum secundumque internodia trunco proxima ad latus obseruari potest vtrinque ramulus instar capilli tenuissimus, vt in extimo internodio videas discapedinari tres ramulos, qui iterum*

in

che Fühlhörner sind bey einigen ohne Haare, andern mit Haare, welche man buschichte Fühlhörner nennet. Diese sind zweyerley Gattungen. Einige haben die Haare nur auf einer Seite auswärts, andere aber auf beyden Seiten, da sie dem blosen Auge als eine Federspule mit ihren Seitenfedergen vorkommt, welche alle in einer Gleiche neben einander stehen, so man sie aber durch ein Vergrösserungsglas, welches vielfältig eine Sache vergrössert, anschauet, so siehet ein jedes Federgen oder Härlein als eine besondere Feder mit ihrem Stiel und Nebenfäsergen aus. Es stehen aber solche Fühlhörner auf Knöpfgen, auf welchen die Insecta solche hin und wieder beugen können. Die Insecta tragen solche nicht auf einerley Art. Einige führen sie gleich; andere Sichelförmig gebogen, wie die Ochsen m) ihre Hörner; andere hinten krumm gebogen, wie die Gemsen n) ihre Hörner. Einige strecken sie gleich vor sich weg o), andere aber neben aus p), nachdem es die Beschaffenheit ihrer Lebensart und Umstände erfordert: Diese Fühlhörner haben unterschiedenen Endzweck und Gebrauch. Der vornehmste davon ist wol, daß

in suos articulos diuidi posse videntur. Hinc idem insectum apud alios *pulicis arboreſcentis* nomine venit. Conf. Bonanni l. c. f. 345. et 375. n. 46.

m) E. g. die *Scarabaei Tauri*, welche sich mit ihren Fühlhörnern des Nachts an die Zweige der Bäume hängen, wie die Paradiesvögel mit ihren zwey hackenförmigen starken Federn.

n) Wie an einer Nachtmotte beym Frisch P. V. N. XXIV. p. 48. zu sehen.

o) Dergleichen Fühlhörner hat der Creutzkäfer, welcher von der Spargelraupe herkömmt.

p) So träget der schöne grüne und rosenfarbige Zweyfalter, den die grüne Weinblatraupe zeiget, die Fühlhörner zur Seite aus.

die Insecta dieselbigen an statt der Hände, welche ihnen fehlen, gebrauchen, und damit allerhand Dinge befühlen q), ob sie ihnen nützlich oder schädlich seyn können. Es bedienen sich aber auch die Insecta derer selben, daß sie ihre Augen damit reinigen r) und abwischen, wenn etwa Staub oder andere Dinge auf dieselbigen gefallen, welches bey ihnen um so viel nöthiger ist, je leichter die Augen der Insecten verunreiniget werden, weil sie keine Augenlieder haben. In diesem Fall verrichten sie bey denen Insecten das, was die Figur bey denen Menschen zu thun pflegen. So dienen sie auch einigen Insecten allerhand riechende Dinge in der Nähe und Ferne zu riechen s), und müssen ihnen also das Amt der Nase verwalten, welche denen Insectis nicht gegeben ist. Einige Insecta wenden auch dieselbigen zum Liebkosen t) derer Weiblein an, indem die Männlein, wenn sie sich mit den Weiblein gatten, sie ganz gelinde damit schlagen und kützeln. Einigen dienen sie auch an statt der Masstäbe, indem

q) Weil die Augen der Insecten unbeweglich, und sie gleichwol damit nur in die Ferne sehen können, ja einige Insecta gar keine Augen haben, so haben diese Thierlein die Fühlhörner bekommen, daß sie damit sehr schnell und geschwinde herum fühlen können, wie ein Blinder mit den Händen, daß sie sich nicht anstosen mögen.

r) Dieses siehet man an unterschiedenen Insecten, welche ihre Augen, wenn man ihnen Staub darauf streuet, sehr fleisig mit den Fühlhörnern reinigen.

s) Dieses erhellet daraus: Wenn man denen Schmeisfliegen mit Terpentine die Augen verkleibet, so können sie doch faules Aas von weiten riechen, und fliegen nach demselben. Wo man ihnen aber nebst denen Augen auch den Rüsel verkleibet, finden sie dasselbe nicht.

t) Dergleichen hat Derham in s. Physico-Theol. 4 B. 15 Cap. p. m. 724. not. 12. von einer Schlupfwespe angemerket.

indem sie ihre Hölen und Löcher damit ausmessen, ob sie lang und tief genug sind, sich darin zu verbergen. Daß auch durch die Fühlhörner das männliche Geschlecht der Insecten von dem weiblichen unterschieden werde, ist schon oben §. 78. bereits angemerket worden.

§. 151. Gleichwie die Augen der Menschen und Thiere so bewundernswürdig sind, daß sie billig für ein groses Kunststück der göttlichen Weisheit und Allmacht zu halten; also erblicket man an den Augen der verachteten Insecten u) nicht weniger deutliche Zeichen der göttlichen Weisheit und Allmacht. Es sind zwar nicht alle Insecten mit denenselben versehen, weil manche eine solche Lebensart haben, bey welcher sie derselben nicht bedürfen. Hergegen aber sind auch viele dererselben mit diesen Fenstern des Leibes begabet worden. Die Gestalt dererselben ist unterschiedlich. Bey einigen sind sie rund x), wie die Perlen y), und haben zum Theil auch einen Glanz wie dieselben, bey andern aber sind sie wie eine hal-

u) Multorum Insectorum oculos attenta curiositate examinauit Ioh. Baptista hodierna in ingenioso tract. Ital. *L' Ochio della Mosca, o discorso fisico intorno alla notomia de l' occhi di tutti gli Animali annulosi detti Jasetti recentemente scouerta. Panormi* 1644.

x) Roger. Baco Perspectiu. Distinct. IV. C. IV. in genere de oculorum figura sphaeroidali: *Nam si oculus esset planae figurae, species rei, maioris oculo, non posset cadere perpendiculariter super eum. Cum ergo oculus videt magna corpora, vt fere quartam coeli partem vno aspectu, manifestum est, quod non potest esse planae figurae, nec alicuius nisi sphaericae, quoniam super sphaeram paruam possunt cadere perpendiculares infinitae, quae a corpore magno veniunt, et tendunt in centrum sphaerae, et sic magnum corpus potest ab oculo paruo videri.*

y) Die kleine Art der Wasserjungfern hat wegen solcher Augen den Namen im Lateinischen bekommen, daß sie Perlae genennet werden.

be durchschnittene Kugel z); und noch bey andern breit a). Sie sind auch nicht mit einerley Farben ausgeschmückt. Bey einigen sind sie ganz weis als ein Hagel, wie an vielen Buttervögeln oder Schmetterlingen zu sehen; Bey andern sind sie glänzend schwarz, als schwarze Corallen, wie man solches an unterschiedenen Spinnen wahrnehmen kan; Bey einigen sind sie gelb wie Agtstein, als solches an den Nußblatläusen zu sehen; Bey einigen glänzen sie wie glattpolirtes Gold, welches man an denen goldäugigen Stinkfliegen wahrnehmen kan; Bey einigen sind sie grün als ein Smaragd, z. E. bey denen grünen Heuschrecken; Bey einigen sind sie roth als ein Zinnober, wie an denen Blatläusen auf den Linden zu ersehen; Bey einigen sind sie röthlichbraun, als ein dunkeler Jaspis, wie bey einer andern Art Blatläuse zu ersehen; Bey einigen glänzen sie wie ein Diamant, wenn die Sonnenstrahlen darauf fallen. Jedoch verlieren b) die allermehresten ihren Glanz und Farbe nach dem Tode nach und nach, bis sie endlich ganz matt und unscheinbar werden. Die Lage der Augen ist ordentlicher Weise auf der Stirn unter den Fühlhörnern, wiewol sie auch bey einigen hinter denenselbigen liegen c). Bey einigen liegen sie

z) Z. E. bey denen Feldgryllen.

a) Wie bey den weisen Pfauenläusen, da sie neben den Fühlhörnern wie zwey weise Querstriche, doch etwas schief liegen. Frisch P. XII. N. X. p. 16.

b) Dieses muß man wohl merken, damit, wenn man in Cabinetten der aufgetrockneten Insecten Augen siehet, man von den matten Farben solcher Augen der todten Insecten nicht auf die Farbe der lebendigen schliese.

c) Frisch P. XII. N. XXVII. p. 34. hat an dem braunvergüldeten Holzkäfer von mittelmäsiger Grösse dergleichen gesehen.

sie im Kopfe, doch so, daß sie etwas erhaben heraus stehen, wie an denen Feldgryllen wahrzunehmen. Bey andern aber stehen sie ganz auser dem Kopfe, an welchen sie nur durch ein sehr zartes Gelenke angehängt zu seyn scheinen, welches sonderlich von den kleinen Wasserjungfern bekannt. Die Anzahl der Augen ist auch ungleich. Die mehresten Insecta haben derer zwey. Es giebt aber auch andere, welche mit fünf Augen versehen sind, wie der Abt Catelan d) an den Fliegen wahrgenommen hat; hergegen haben die Spinnen mehrentheils acht Augen e), welche aber in unterschiedene Ordnungen f) gesetzt sind

d) Der Herr Abt de Catelan hat in s. obseruationib. oculos insector. concernent. an denen Fliegen observiret, daß sie auser denen zwey rothen halben Kügelgen, so sie an beyden Seiten des Kopfes haben, und ohne ein Vergrösserungsglas wie rother Corduan aussehen, noch oben drey andere Augen hatten. Um nun zu erfahren, ob die Fliegen mit diesen sowol, als mit jenen sehen könten, so schmierete er einer Fliege die rothen Halbkügelgen mit fliessenden Pech zu, und lies die drey andern Augen offen, und that sie in ein Glas, wurde aber gewahr, daß sie, ohne sich anzustossen, hin und wieder lief, und da sie aus dem Glase kam, nach dem Fenster zu flohe. Hergegen verkleibete er einer andern Fliege mit dergleichen Pech die drey Augen, und lies die rothen Halbkügelgen offen, fand aber, daß auch diese sehen konte, da er aber der dritten Fliege sowol diese als jene zuschmierete, so bewegete sie sich im Glase sehr langsam, und als sie aus demselben gelassen wurde, tappete sie wie ein Blinder, und flohe niemals weg. Vid. Act. erud. de 1682, mens. Mai. p. 162.

e) Obseruauit vero Homberg. in memoir. de l' Acad. royal. Franc. 1709. p. 399. araneum horrensem, vt et araneum nigrum cellarium sex tantum oculis praeditos esse.

f) Die Hausspinnen haben ihre 8 Augen auf der Stirn fast wie in einem eyförmigen Cirkel stehen: die Gartenspinne hat grose Augen, deren 4 in der Mitte der Stirn, und 2 kleinere auf jeder Seite gesetzt sind; die ausschweifende Spinne oder der Wolf hat 2 Augen in der Mitte der Stirn, 2 kleinere am Ende derselben, 2 hinten am Kopf, und 2 sehr kleine zwischen der Mitte der Stirn und des Hintertheils des Kopfs.

sind, auser daß einige langbeinige Spinnen, deren Fühlfüse wie Krebsscheren aussehen, nur zwey Augen haben. Anderer Augen machen beynahe zwey erhabene und hervorragende halbe Kugeln aus, in welchen man sehr viele ungemein kleine Sechsecke gewahr wird, welche wie die Bienenzellen aussehen. In solchen Sechsecken sind linsenförmige Cirkels, welche fast unzählige g) Augen sind, vermöge deren diese Creaturen nicht nur die Vortheile derer Augen geniesen, sondern auch vermuthlich noch weit mehr und schärfer, als andere Thiere, nachdem es nemlich ihr schneller Flug, oder ihre geschwinde Bewegung erfordert, und nachdem sie des Gesichtes, ihr Futter und Wohnung zu suchen, nöthig haben. Es werden aber die Augen der Insecten weder mit Knochen umgeben, noch mit Augenliedern als einer Decke beschützet. Dahero ist ihre äuserste Hornhaut hart

g) Leeuwenh. in Epist. physicol. XXXV. p. 342. de oculis mordellae haec scribit *Vt autem ingentem oculorum illorum multitudinem rudiori deformatione proponerem; latitudinem tunicae corneae, in quatuor distribui partes: Et in quarta istiusmodi parte facile oculos 25. eosque sursum spectantes, contineri iudicabam. Est autem oculorum sursum spectantium, prae oculis deorsum et recta spectantibus, insignis magnitudo. Retro vero et partim etiam sursum spectantium non pauciorem numerum esse censebam quam tricenarium et binum. Ita vt oculi, latitudinem tunicae occupantes, et promiscue sumti, certo non essent pauciores, quam* 112. *Quamuis tunicam corneam duplo longiorem quam latiorem esse constet, numerus tamen satis grandis excrescet, si quadratam esse ponamus; et calculum hac ratione subducamus. In vno tunicae latere oculi continentur* 112. *atque adeo quadratum eiusdem tunicae* 12544. *et longe amplius, oculis est armatum. Et cum totidem oculi altera itidem tunica contineantur: sequitur Mordellam oculis* 25088. *instructam esse. Qui numerus expectationem meam longe exsuperat: Nam de Muscarum oculis differens singulis illarum tunicis oculos inesse quater mille; atque adeo singulas Muscas octo oculorum millibus praeditas esse, statuebam.* Conf. Bon. Mus. Kirch. Cl. XI. f. 343. ff. et 374. N. 36. et 37.

hart h), daß kein Auge so leichtlich nicht verletzet werden kan. Die halbe Kugelförmigkeit solcher Hornhaut vertritt (wo ich anders recht raisonire) durch ihre Kraft die Stelle der Crystallinischen und anderer Feuchtigkeiten, und der Häute der Augen, hat, meines Erachtens, ein jedwedes Sechseck seinen besondern Ast aus der Sehenerve, der ihnen diese Dienste thut. Und da sonst die Augen anderer Thiere beweglich gemacht sind, daß sie sich hinwenden können, wohin sie zu sehen haben, so findet man doch bey den meisten Insecten, daß sie unbeweglich sind.

§. 152. Der Mund der Insecten hat viel wohlgeschickte und bedenkliche Theile. Er ist nicht bey allen von einerley Gestalt. Denn bey einigen fällt er breit i), bey andern spitzig k), und noch bey andern länglich, daß er fast wie ein Schweinsrüsel l) auszusehen pflegt, welcher aber wiederum unterschiedene Gestalt hat, und bald kurz, bald länger, bald unten breit u. s. w. ist. Es ist solcher Mund der Insecten bey vielen mit Lippen versehen, und haben sie

h) Arist. L. II. de part. anim. C. XIII. *Quae enim crusta integuntur, usu careant palpebrae necesse est, cum nisi celeris cutis officio praestari possit. Sed tamen vice eius tutelae, duritie oculorum haec omnia muniuntur, quasi per palpebram obductam quandam translucidam cernant.*

i) Ein kleiner Egelwurm an denen Fischen hat ein Maul, welches forn wie ein Mundstück einer Trompete aussiehet, mit dessen breiten Haut er sich fest ansaugen kan. Fr. P. VI. N. XI. p. 26.

k) Die langleibigen Wespen haben statt des Mauls eine Spitze, so aus zwey Theilen bestehet, zwischen welchen sie den Saugstachel heraus thun können.

l) Pertinent huc vermes marini, a forma rostri μικροῤυγχότεροι μακροῤυγχότεροι Ronde letio sic dicti; de quibus Aldrou. L. VII. C. XIV. f. 734. consuli potest: Nec non *Scarabaei proboscidarii.*

sie nicht allein Ober- und Unterlippen, sondern auch Nebenlippen m). Viele haben in ihrem Munde Freßkölblein n) oder Freßspitzen, mit welchen sie die Speise befühlen, und in den Mund schieben, auch denselben damit reinigen. Es haben dieselben nicht einerley Gelenke, sondern einige haben zwey, andere drey, andere vier, andere fünf und mehr Gelenke. Einige sind nur mit zwey solchen Freßspitzen, andere aber mit vieren derselben versehen. Gemeiniglich haben dieselbe vorn ein dünnes Fühlkölblein, welches bey einigen rund und eingekerbet ist, z. E. bey denen schwarzen Käfern, so aus den Speckwürmern werden, bey andern aber länglich, dergleichen man bey denen grünen Goldkäfern gewahr wird. Nebst diesen hat auch ihr Mund seine Beißzangen, Gebißzangen, oder Zangengebiß, welche ihnen an statt der Zähne o) dienen, die Speise damit zu käuen, und etwas damit zu nagen. So subtil

m) Z. E. die Wasserjungfern.

n) Diese sind an der Kolbenspinne etwas besonderes. An der einwärts gegen das Maul zu stehenden Seite ist ein Stück Rand davon glänzend schwarz. Innen ist der dicke Theil mit einer knorplichen Muschel gefüllt, welche die Spinne, wenn sie etwas gefangen hat, etwas heraus schieben und die Beute halten kan. Neben an den Kolben ist eine harte und glänzende schwarze Spitze, so der gefangenen Fliege in den Leib dringet, wenn die Kolben zusammen gedruckt werden. Wann sie durstig ist, und einen Tropfen Wasser findet, tunket sie diese Kolben Wechselsweise darein, da denn an den subtilen Haaren der Kolben, welche man nur mit dem Vergrösserungsglase sehen kan, etwas Wasser hangen bleibt, welches sie von den Kolben hernach herab saugt, indem sie dieselben als eine Hand zum Maule thut.

o) Hinc Apoc. IX. 8. Locustis assignantur leonini dentes. i. e. validi robusti. Sunt autem dentes diuersi ac dissimiles aliorum animalium, quippe arcuati.

subtil als diese Glieder seyn, so hart sind sie im Gegentheil. Bey einigen sind sie scharf und stark, daß sie damit durch die dicksten Breter nagen, oder Löcher ins Holz machen können, sich darinnen zu verbergen, wie man solches an den schwarzen Käfern, welche von den gelben Mehlwürmern werden, siehet. Hergegen haben andere, welche weiche Sachen zerschroten, ein stumpfes Gebiß, weil ihnen ein scharfes nicht nöthig ist, welches man an dem Nasenhornkäfer, der nur faul Holz frist, gewahr wird. Bey einigen ist solche Gebißzange ganz glatt, als ob sie mit Fleis poliret wäre, haben auch keine Zähne, sondern sehen wie ein gekrümmter Hanensporen aus, welches man deutlich wahrnehmen kan an denjenigen Wurm, aus welchem die Stinkfliege herkommt. Anderer Gebißzange aber ist mit Zähnen gewafnet, welche einwärts stehen, und nicht breit wie Menschenzähne, sondern eingekrümmet, wie Sägezähne p) aussehen, auch an der Zahl nicht gleich sind. Die grünen Goldkäfer haben derselben zwey, die grosen schwarzen Stubenschaben drey, und die Wasserjungfern sechs. Bey einigen Insecten stehet dieses Zangengebiß auf zwey besondern Kolben q), welche inwendig längs herab eine Kerbe haben, in welche sich die sichelförmigen Beißzangen als eine Klinge an einem Taschenmesser hinein legen können. Dieses Zangengebiß tritt bey einigen an denen Spitzen zusammen, bey einigen aber, bey welchen es länger ist, legt es sich über einander. Es hat dasselbe mehr

denn

p) Hinc Arabes, docente Bocharto in Hieroz. P. poster. L. IV. C. V. illud, quod a locustis demorsum est, vocant *denticulatum in serrae modum.*

q) Frisch P. XIII. p. 23.

denn einen Nutz, denn die Insecta bedienen sich desselben, nicht allein die Speise damit zu käuen r), wie andere Thiere mit den Zähnen thun, sondern sie zerbeisen auch damit allerhand andere Sachen, welche ihnen zu diesem oder jenem Gebrauch nöthig sind. Sie brauchen dieselben, ihren Raub zu fangen, und denselben fest, wie mit Händen, zu halten s), daß er ihnen nicht entwischen kan. Sie wissen auch damit andere zu verwunden t), daß ihnen also diese Beißzangen statt der Sebel dienen müssen. Diejenigen Insecta, welche graben, räumen damit die Erde auf u.) Auser diesen Freßzangen haben einige räuberische Insecta ein Klauengebiß x), welches sie zum Fressen nicht brauchen können, sondern sie halten damit ihren gefangenen Raub, wie die Raubvögel mit den Klauen, an ihren Füsen. Man findet auch bey einigen

---

r) Quibus autem non in ore aculeus, haec dentes habent, cibi scilicet aut conficiendi, aut capiendi admouendique gratia. Aristot. L. IV. Hist. An. C. VI.

s) Die *Squilla aquatica maxima recurua* ist sehr Raubbegierig, dahero ist sie am Maule mit langen scharfen Gebißzangen bewafnet, womit dieses Ungeziefer nach allen, was es im Wasser findet, begierig schnappet. Wenn sie ihre Beute einmal erhaschet hat, so hält sie dieselbige mit ihrem Gebiß so fest, daß sie auch das erhaschte nicht fahren läßt, wenn man sie schon aus dem Wasser ziehet, und in der Hand hin und wieder wirft.

t) Die Taranteln verwunden mit ihren Gebißzangen die Menschen, an welchen sie zugleich ihren Gift, oder schädlichen Saft in die Wunden herab fliesen lassen.

u) Die Beißzangen der kleinen Schlupfwespen sind sehr stark, und artig gekrümmet angeleget, daß sie Bissergen Erde abnagen, und solchergestalt sich Löcher in die Erde machen können.

x) Das Klauengebiß der Wasserjungfern ist von Frisch P. VIII. N. VIII. Tab. VIII. N. III. abgebildet, und vor andern merkwürdig. Es dienet nur den Raub zu halten, und bestehet ein jedes auf beyden Seiten des Kopfs aus sechs Klauen. Die oberste und unterste Klaue stehen alleine, die andern darzwischen, zwey und zwey gegen einander über.

nigen Insecten besondere Kinnbacken, welche sie unter der Gebißzange etwas vorwärts und rückwärts bewegen können.

§. 153. Der Saugrüsel y), Saugspitze, Saugstachel, oder, wie ihn etliche nennen, die Zunge z), ist allhier nicht mit Stillschweigen zu übergehen. Es liegt dieselbige bey einigen zwischen der Freßzange und ihrem Wischer, z. E. bey der Feldgrille. Einige können dieselbige an sich ziehen a), und auch wieder ausstrecken. Die Buttervögel rollen dieselbigen b) sehr artig zwischen den zweyen Backen zusammen. Hergegen legen andere ihre Saugstachel länglich unter den Bauch c) hinunter, welcher dahero einen länglichen Ritz hat, in welchem

y) Proboscis haec pars dicitur, metaphora ab Elephante sumta. Aristot. H. A. L. IV. C. VI. *Nam vt Elephantis pars delegata odoribus commoda, etiam tum ad pugnandum, tum ad cibi vsum habetur; sic insectorum quibusdam lingua pluribus officiis fungitur, quippe quae et cibum sentiat, suscipiat admoueatque, et defendat contra aliorum iniurias.*

z) Aristot. L. IV. H. A. C. VII. p. 911. *Omnia enim, quibus non in aluo aculeus est, linguam eiusmodi veluti arma gerunt: Nec dentes habent, quibus iunctum id est, exceptis quibusdam paucis. Nam et muscae eo ipso pertingentes, cruorem mouent, et culices eodem acrius pungunt.*

a) Der Saugrüsel der gemeinen Fliegen kan eingezogen und auch hervor geschoben werden, und siehet fast wie ein Elephantenrüsel aus, auser daß er vorn breiter auslaufet, als in der Mitte, rund um einen Rand hat, und mit Haaren besetzt ist.

b) Bonanni hat zwey dergleichen f. 372. N. 27. 28. und 29. in Musaeo Kircheriano abgebildet und angemerket, daß solche vorn sich von einander spalten, und auf den beyden äuersten Seiten mit kleinen Zitzgen versehen sind, mit welchen sie vermuthlich den Thau auffsaugen.

c) Dieses thun die Baumwanzken, welche dahero unten am Bauche die Länge hinab eine Kimme haben, in welche sie solchen Saugrüsel, wie ein Taschenmesser in den Stiel, legen können.

chem dieser Stachel sicher liegen kan. Bey einigen ist solcher Saugstachel ganz kurz, bey andern aber im Gegentheil öfters länger d), als das ganze Thier selbst, welcher, wenn er mit einem Vergrösserungsglase betrachtet wird, über alle Mase künstlich zubereitet ist, wie es ihrer Lebensart übereinstimmig. Ja die Theile desselben sind von unglaublicher Kunst, an welchen nicht das allergeringste vergeblich ist, das nicht seinen Nutz haben solte. Es lieget solcher Saugstachel bey vielen Insecten in einer besondern Scheide e), welche die Insecten erstlich zum bohren brauchen, sodann denselben voneinander thun können, daß der Saugstachel aus der gebohrten Wunde den Saft an sich ziehen kan f). Der Gebrauch

d) Man muß sich wundern über die Säugspitze der Schmetterlinge. Diese kleine hohle Pfeife ist ein groses Kunstwerk des Schöpfers; deren Länge, wenn sie vor sich ausgestrecket wird, ist länger als das Thierlein selbst, und gleichwol kan es dieselbe mit unglaublicher Fertigkeit aus einander und wieder zusammen rollen. Die Ursach solcher Länge mag wol diese seyn, daß sie solche ausgestreckte Rüselgen, auch in die tiefste Gründe der Blumenkelche senken, und daselbst saugen können, nicht aber erst nöthig haben mit ihrem Kopfe hinein zu kriechen, weil sie sonst leicht ihre Augen, welche sie mit keinen Augenliedern verschliesen können, durch Anstosen beschädigen könten.

e) Bonanni in Musaeo Kircheriano hat eine solche Scheide einer Mücke benebst ihrem Stachel Cl. XI. F. 366. Lit. C. et D. abbilden lassen.

f) Mons. Maraldi hat wahrgenommen, daß der Saugstachel der Bienen, wenn sie saugen, dicker werde, und solche Ausseinanderdehnung desselben ist nach einander von der Spitze an bis zu dem Munde geschehen, woraus zu schliesen, daß der eingesogene Saft, indem er durch die Röhre nach dem Munde gezogen wird, solche Aufblehung verursachet. Daher schreibet Aristoteles H. A. L. VIII. C. IX. gar recht: *Insecta animalia, quibus dentes, omniuora sunt: quibus autem lingua, tantum humore undique aliquando sua lingua vescuntur: Quorum alia omniuora sunt.*

brauch desselben bestehet vornemlich darinnen, daß sie theils die zu ihrer Unterhaltung nöthige Feuchtigkeit, wie mit einem Heber, an sich ziehen können; theils aber, daß sie auch damit stechen und verwunden können g), wie mit einem Speer, und obgleich derselbige bey einigen so gar klein ist, daß er kaum ohne Vergrösserungsglas zu sehen, so ist er doch gleichwol so hart h), daß er das dickste und zäheste Leder wie eine Pfrieme durchstechen kan.

§. 154. Zwischen dem Kopfe und Hinterleibe findet sich bey denen Insecten Buckel, Hals, Schild, Nacken, und wenn er unten betrachtet, die Brust genennet wird. Nachdem sich diese Thiere viel oder wenig anreiben, ist dieselbige weicher oder härter. Bey solchen Insectis, welche zwischen Ritze zu kriechen pflegen, ist er ziemlich flach, z. E. bey den Baumwanzken, damit sie besser durch die Ritze kommen können. Bey andern im Gegentheil ist er desto erhabener. Noch bey andern findet man erhabene Leisten, und eingedruckte Tiefen zugleich, wie bey den Kothwanzken. Es

---

sunt, quibus gustus omnium saporum est, vt muscae: Alia sanguinora vt tabani et asilis, alia succis plantarum et fructuum viuunt.

g) Plin. de Telo culicis scribit, quod *natura illud reciproca geminauerit arte, vt fodiendo acuminatum pariter sorbendoque fistulosum esset* L. XI. H. N. C. II.

h) Alkazuinus apud Bochartum L. IV. Hierozoici C. XVII. de culice sic scribit: *Promuscidem habet tenuissimam, sed cum tenuitate sua concauam, vt per illam defluant partes sanguinis tenuissimae, et capiti eius indita promuscis, illa tam valida est, vt cum ferit Elephantis aut Bubali cerium, illud penetrat. Proinde Elephas, et Bubulus vt culicem vitent ad aquas fugiunt.* Conf. quae de promuscide hac habet Ioh. Matthias Barth. V. D. M. Ratisb. in diss. de culice Ratisb. 1737. 4. et D. Diego Reviglias in Actis phys. Med. Nat. Cur. Vol. IV. Obs. III. p. 14.

laufet solcher Halskragen bey einigen hinten spitzig zu, bey andern aber im Gegentheil stumpf und rundlich, wie an den grünen Heuschrecken zu sehen. Er ist bey einigen Insecten mit Haaren versehen, bey andern aber mit runden Knöpfen, welche ihnen beyderseits im Kriechen wider das Anreiben dienen. Bey einigen hat dieser Buckel einen Wulst, bisweilen ist derselbe mit zwey Zwickeln versehen, wie der grüne Baumkäfer, bisweilen mit einem Schilde, bisweilen mit einem Saume, bisweilen mit Strichen, bisweilen mit Pyramidenförmigen oder auch wol viereckigt geschobenen Zierrathen versehen, daß öfters buntgestickte Halstücher des Frauenzimmers nicht so künstlich, als diese, gezeichnet sind.

§. 155. Der Leib derer Insecten hat viele Betrachtungswürdige Theile, unter welchen wir erstlich anmerken wollen die Einschnitte, von welchen die Insecta i) ihren Namen im Lateinischen bekommen haben, welche auch bisweilen Absätze, Büsgen, Einkerbungen, Falten und Ringe genennet werden. Es sind dieselben sehr künstlich verfertiget. Bisweilen sind sie enge wie Runzeln, bisweilen aber länger und breiter, bisweilen fast viereckigt, bisweilen mit keinem Saume gezieret. Man hat auch wol zwischen solchen Falten einige Oefnungen wahrgenommen. Der Anzahl nach sind sie bey unterschiedenen Insecten unterschieden.

Ein

i) Plin. H. N. L. XI. C. I. *Et iure omnia insecta appellata ab incisuris, quae nunc ceruicum loco, nunc pectorum atque alui praecincta separant membra, tenui modo fistula cohaerentia. Aliquibus vero non tota incisura eas ambiente rugas, sed in aluo, aut superne tantum, imbricatis flexibus vertebris, nusquam alibi spectatiore naturae rerum artificio.*

Ein schwarzbrauner Holzkäfer hat derselben nur fünf: der grüne Holzkäfer sechs; eine Fliege, welche von dem Blatlausfresser wird, sieben. Alle Raupen haben zehn solche Absätze; Die Blatläuse auf dem Kohl zwölfe, die weise schlängeliche Erdmade achtzehen; der grose Vielfus oder Tausendbein zwanzig; der halbrunde Vielfus sechs und vierzig; der flache lange Vierfus vier und funfzig; eine kleine Schlupfwespenraupe zwey und siebenzig. Alle diese Absätze haben diesen Nutzen, daß sie durch deren Zusammenziehen und Fortschieben sich von einem Ort zum andern bewegen können; daß sie auch, wenn sie solche zusammenziehen, ihre zarte innerliche Eingeweyde desto besser für der Hitze der Sonnen, oder für der Nässe des Regens, oder für der Kälte des Windes verwahren können; hergegen wenn sie dieselbe von einander ziehen, können sie sich desto eher abkühlen, wenn der Wind gehet, und sie einer Kühlung bedürfen, oder wo sie der Wärme nöthig haben, können sie durch solche Voneinanderziehung derer Einschnitte, wenn die Sonne scheinet, so viel Wärme geben, als sie vonnöthen haben.

§. 156. Die Bildung des Leibes ist so geschickt und mannigfaltig, daß man sie fast nicht alle mit der Feder beschreiben kan. Einige haben einen ganz runden Leib, wie eine Kugel, z. E. die Spinnen; andere einen halbrunden Leib, gleich einer halb von einander geschnittenen Kugel, z. E. die Marienkäfer; anderer Leib ist flachrund, wie ein Teller, z. E. die Laus einer Fledermaus; anderer oval oder Eyförmig; anderer platt, wie ein breit gedrucktes Ey, z. E. ein Wurm im Pferdekoth; noch

andere haben einen langenrunden Leib, wie eine Federspul, z. E. der runde Vielfus; andere einen fast viereckigten platten Leib; einige einen langen viereckigten Leib, wie ein viereckigt geschnittenes Bauholz, z. E. das Seepferdgen; andere haben gar die Gestalt eines Herzens, z. E. das Wasserherz; einige sind Sichelförmig, und entweder mit einer langen Röhre oder mit einem Sacke versehen, z. E. die Sackwespen; So giebt es auch Insecta, deren Leib mit mancherley Farben besetzet ist, welche unten beschrieben werden sollen. Einige, welche keine Füse haben, haben an deren statt scharfe Spitzen, mit welchen sie sich an ihrem Orte fest anhalten können. So findet sich im Pferdekoth ein Wurm, welcher fast Zoll lang, und einen Leib fast wie ein Kirschkern hat. Dieser Leib hat sechs Absätze, vermöge welcher er wie eine Wachtelpfeife lang auseinander gedehnet werden kan, ordentlicher Weise aber lieget eine Falte an der andern. Eine jegliche Falte hat rund herum kleine scharfe Spitzen, daß der Wurm, wenn er sich etwas aufrichtet, seine Spitzen in die weiche Gedärme der Pferde einsetzen kan, wodurch er sich so fest anhält, daß ihm kein Koth mit fortschieben kan, wann er nicht selbst heraus will. Hergegen andere Insecta, welche im Wasser ihren Aufenthalt haben, sind an dem Leibe mit einer natürlichen Fettigkeit k) versehen, daß das Wasser nicht darauf stehen oder hängen bleiben kan, und sie mithin destoweniger an ihrer Bewegung gehindert werden. Anderer Leiber sind mit Säu-

men

k) Dergleichen Frisch von dem schwarzen Wasserkäfer angemerket, P. II. N. VII. p. 28.

men oder Einfassungen versehen, welche entweder gleich oder schlecht l), oder aber zackigt m) sind. Einige haben artige runde Knöpfe n) an ihrem Leibe, welche verhindern, daß ihr Leib im Aus- und Einkriechen sich nicht so leicht wund reibe, sie dienen aber auch wie die Knöpfe an den Kleidern, zu allerhand Zierathen, dahero sie auch mit mancherley Farben sehr artig spielen, wie kleine gläserne Kügelgen, die mit allerhand gefärbten Wassern angefüllet, auser daß diese Knöpfgen noch nicht einmal völlig so gros als ein Hirsenkorn sind. Einige haben auf dem Rücken gewisse Buckel o), wie die Cameele.

§. 157. Der Steis an dem Leibe vieler Insecten ist auch nicht von einerley Bildung. Bey einigen ist derselbige, wenn man ihn ohne Vergrösserungsglas ansiehet, ganz glatt; bey andern aber ist er mit mancherley Haaren p) versehen, welche nach der Absicht ihres Nutzens bald lang bald kurz sind.

l) Eine weise Gartenspinne hat eine rothe Einfassung, welche sie an dem Umfange des Rückens wie ein Kranz umgiebet.

m) Z. E. die Kolbenspinne. Frisch P. XII. N. XVII. p. 23.

n) Die gelbfleckichte weise Weidenraupe hat auf dem Rücken zwischen den gelblichten Flecken in einer Linie einen kleinen runden Knopf, und neben demselben zur Rechten und Linken ein etwas grössern, welche alle ziegelroth sind. Auf beyden Seiten, wo der Bauch angehet, ist die Länge herab eine Reihe kleiner und länglicher Knöpfe, welche allesamt weis sind, und auf beyden Seiten des Bauches stehet auf jeden Absatz ein kleiner Pomeranzenfarbener Knopf.

o) Z. E. die Cameelraupe, welche ὁ Φοβεγὸς genennet wird. Frisch P. III. N. II. p. 4.

p) Ein braumer Mottenwurm hat am Schwanze wol 40 Haare, mit welchen er die abgenagte Wolle, die auf dem zugespitzten Leibe liegt, rund herum um sich zusammen filzt, daß das Loch, wo er sich durchfrißt, offen bleibt.

Bey einigen finden sich gewisse Spitzen q), durch welche sie ihre Fadens ausziehen, wenn sie ein Gespinst verfertigen wollen. Bey einigen hat derselbige eine Klappe r), mit welcher er, als mit einem Wappenschilde, bedecket ist; da er im Gegentheil bey andern mit steifen Lappen s), oder gleichsam Blättern versehen ist, welche, wie der Schwanz an den Vögeln, ihnen an statt des Steuerruders dienet, um im Fliegen sich damit zu wenden, wie sie wollen. Es giebt auch Insecta, welche an dem Steise mit allerley Borsten t) ausgerüstet sind, die aber der Anzahl nach unterschieden, indem einige u) nur eine, andere im Gegentheil zwey x), andere drey y), auch andere wol vier z) dergleichen Borsten haben. Einige sind an ihrem Steise mit Zapfen a) begabet, welche entweder fast gleich hinaus b) stehen,

q) Wie man an denen Spinnen gewahr wird.

r) Dergleichen man an einer Erlenraupe gewahr wird. Frisch P. XI. N. XXVI. p. 26. Merian. P. II. N. XXVI. p. 51.

s) Frisch P. VIII. N. VIII. p. 20.

t) Mouff. in theatr. Insect. p. 63. und Ionst. L. I. Art. II. Punct. VII. nennen sie pilicaudas oder seticaudas, τριχέμυς.

u) Mouffet nennet sie l. c. Henotrices oder Vniseras.

x) Jonst. l. c. cit. nennet sie Bipiles, oder Διττότριχες, davon er sechs Sorten anführet.

y) Jonst. l. c. f. 55. benamet sie Tripiles, und hat davon sechs Sorten angemerket.

z) Diese heisen l. c. quadripiles.

a) Einige nennen diese Zapfen Schwänze, da dieselben nur bey einigen ein zufälliger Theil desselben ist. Andere nennen sie Hörner, weil man sie aber solchergestalt leicht mit denen harten Hörnern, einiger Insecten confundiren könte, so habe ich sie lieber mit Frischen Zapfen nennen wollen.

b) Siehe dergleichen abgebildet und beschrieben bey dem Aldrov. L. II. C. IV. f. 267. N. 3. 4. 7. 8. Merian. P. II. N. XXIII. p. 45. N. XXXVII. p. 73. N. XXIX. p. 57. Frisch P. II. N. II. p. 13. N. XII. p. 43. P. VII. N. II. p. 3.

stehen, oder aber krumm gebogen sind, wie ein Fiedelbogen c); oder sie sehen aus wie ein lateinisch S oder Circumflex d). Und solchen Zapfen pflegen einige, wenn man denselbigen anrühret, in sich hinein zu ziehen e), wie die Schnecken ihre Hörner. Es haben auch einige an ihrem Schwanze oder Steise gewisse Fühlspitzen f), welche entweder ohne Gelenke sind, oder auch wol Gelenke haben g), und denen Thierlein darzu dienen, daß sie entweder durch dieselbige fühlen h), was ihnen von hintenzu zunahe kömmt, oder sich darmit anhalten und fortschieben i). Einige haben auch einen k), oder zwey Stacheln l) am Schwanze, mit welchen sie sich wehren, und ihre Feinde verletzen können. Es sind auch einige an ihrem Steise mit Schwanzzangen m) versehen, welche wie ein paar Sicheln mit ihren Spitzen gegen einander überstehen, und darzu die-

c) Merian. P. II. N. XXV. p. 49. Frisch P. II. N. XII. p. 43.
d) Aldrov. l. c. N. 2. e) Frisch P. II. N. XII. p. 44.
f) P. XI. N. VIII. p. 9. welche nicht mit den Fühlhörnern zu confundiren.
g) Frisch P. V. N. III. p. 13. h) Frisch P. I. N. I. p. 4.
i) Die Speckwürmer pflegen mit ihren Fühlspitzen sich im ausgehöhlten Speck anzuhalten, und fort zu schieben.
k) Z. E. Die Scorpionen, deren Stachel Aristot. L. IV. H. A. C. VII. beschreibet. *Habent aculeos item pleraque Insectorum, vel intus conditos vt apes et vespae; vel extra prominentes vt scorpio, qui etiam vnus inter insecta longo spiculo armatur.*
l) Aelian. H. A. L. XVI. C. XIII. *Pammenes in eo opere, quod de feris venenatis scripsit, alatos tradit* scorpiones *in Aegypto nasci, duplici* aculeo armatos, *et id quidem ipsum ait se non auditione accepisse, sed ex sese hanc historiam profiteri.* Ipsa experientia teste veritas huius effati comprobatur, siquidem Alb. Seba in thes. rer. nat. Tom. I. Tab. LXX. N. 3. sistit Scorpionem Brasilianum binis aculeis armatum.
m) Die Ohrellen sind mit dergleichen Zangen versehen. Des Weibleins Zange ist inwendig und auswendig glatt, und etwas länglich, des Männleins Zange aber ist inwendig etwas gezähnelt.

nen, daß sie darmit nicht allein sich gegen dasjenige wehren, was sie von oben her berühret, sondern auch eben damit ihren Raub fest zu halten pflegen. Einige haben hinten am Steise eine Gabel n), welche zwey Zinken hat, und wie eine Stiebel vorn breit auseinander stehet.

§. 158. Die Geburtsglieder derer Insecten, welche zu Fortpflanzung ihres Geschlechts dienen, sind auch hier nicht mit Stillschweigen zu übergehen. Das männliche Glied lieget mehrentheils bey denen Insecten hinten am Steise, jedoch findet man es bey einigen vorn am Bauche o). Es hat dasselbige seine Ruthe, und auch seine Hoden, und ist bey einigen nach Proportion ihres Leibes grösser p) als bey andern. Die weibliche Scham an denen Insecten weiblichen Geschlechts ist rauch, damit im Begatten dieses zarte Glied nicht wund gerieben werde. Sie liegt ordentlicher Weise hinten am Schwanze, doch ist sie auch bey einigen unter dem Obertheile des Bauches q) anzutreffen.

§. 159. Es giebt auch Insecta, welche am Steise Schwanzstacheln haben, die ich zum Unterschiede des Mundstachels also benamе. Dieser Schwanz-

n) Z. E. die Vinula, welche dahero Frisch VI. Th. N. VIII. p. 18. die Gabelschwanzraupe nennet. Wenn man diese Gabeln mit dem Vergrösserungsglase betrachtet, so sind sie knotticht, und rund um stachlicht ꝛc. Reaumur Tom. II, Part. II. Mem. VI, Planch. 21. N. 4. doch sind sie auch bey andern ohne Stacheln. Ibid. Pl. 22. Fig. I.

o) Wie zum Exempel bey der grosen röthlichen gelben Spinne. Frisch P. VII. N. IV. p. 7.

p) Wie man an denen Drönen sehen kan.

q) Bey denjenigen Spinnen, deren Männlein ihr Glied oben am Bauche haben, ist auch die Scham vorn am Bauche, wie Leeuwenh. in Transact. philosoph. Angl. N. 272. angemerket.

Schwanzstachel liegt bey einigen inwendig r), kan aber heraus gestecket werden, wann ihn die Insecta brauchen wollen. Bey einigen im Gegentheil ist er auser dem Leibe, und liegt alsdenn, wenn er kurz ist, am Unterbauche in einer hohlen Rinne s), wie eine Messerklinge in dem Ritze des Stieles, damit er keinen Schaden leide; wenn er aber lang ist, stehet er hinten hinaus, und liegt alsdenn in einem sehr zarten Futterale, welches aus zwey sehr subtilen Theilgen b stehet, wie eine die Länge herab von einander geschnittene Röhre. Es gehet aber diese Röhre vorn spitzig zu, und sie können dieselbige auf beyden Seiten von einander thun, und den Stachel darzwischen hervorschieben, wann sie ihn brauchen wollen. Dieser Stachel t) hat gewisse Widerhaken auf beyden Seiten, wodurch es geschicht, daß er nicht allein fest haftet, sondern auch Schmerzen verursacht. Er bestehet gleichsam aus 2. Speeren, die, wann sie in die Wunde gestosen, sich auf beyden Seiten mit ihren Widerhaken von einander thun können. Im Leibe, wo der Stachel anfänget, liegt ein Bläsgen oder Beutelgen mit einem scharfen durchdringenden Safte, welcher im Stechen durch die Röhre ausgelassen wird, und indem er in der Wunde leichtlich eine Gehrung macht, dahero Auflaufen der Wunde und Schmerzen verursachet.

r) Aristot. de Partib. H. A. L. IV. C. VI. *Ad vero, quae aculeo in aluo armata sunt, haec vt animosa aculeum pro armis obtinuere, qui intra aluum conditus est: Vt in* apibus et vespis *quoniam volucres sunt: nam si praetenuis fragilisque aculeus extra pateret, facile corrumperetur.*

s) Wie bey einigen langleibigen Wespen.

t) Vid. Derh. Physico - Theol. 4 B. 14 Cap. p. 467. not. 6. fig. 21. und 22.

ursachet. Die Scheide des Stachels ist bey einigen glatt, bey andern, wenn man sie durch ein Vergrösserungsglas ansiehet, rauch u). Es hat solcher Stachel inwendig im Leibe, wo er sich anfänget, seine Musculn, welche ihm darzu dienen, daß sie ihn ausstrecken, und auch wiederum einziehen können. Es hat aber der Stachel nicht einerley Nutz. Bey denen Weiblein ist er ein Legestachel x), durch welchen sie ihre Eyer artig heraus schieben. Diese Legespitze des Weibleins ist oft mehr als einen halben Zoll lang, innen hohl, und in zwey Theile gespalten. Hat fornen ein Kölblein, das spitzig zugeht. Sie stehet unten am Ende des Bauchs, und kan an demselben unterwärts mit dem Kölblein aufgesetzt, und in die Erde gesteckt werden. Das Kölblein macht das Loch, wo es hinein gesteckt wird, so weit, daß die Eyer, so durch die gespaltene Legspitze durch und hinab in die Erde oder Blätter ꝛc. gehen, Raum bekommen, und zugleich im Hinabgehen von den beyden Theilen der Legespitze als eines Canals geschützt werden, daß sie die rauhe Erde, oder andere Dinge nicht beschädigen. Weil auch diese Legspitze

u) Wie an der Schlupfwespe in den Weidenknoten zu sehen.

x) Vt quomodo hoc fiat intelligi possit, sciendum, basin terebrae esse ouario muscarum coniunctam; et cum sit concaua, oua in variis tubis sparsa, per eam cauitatem ex eorum corpore prodeunt. Neque coniectura haec est Physicorum, vir adcuratissimus Franc. Redi muscam vidit gemmae quernae incumbentem, quae, contracto corpore reliquo, terebram exserebat, atque in gemmam immittebat. Dum hoc ageret musca, tumorem vidit, qui hoc spectabat circa basin terebrae, qui tumor cessauit et coepit denuo, idque aliquoties. Deinde sublata illinc musca, inuenit in gemma tenuissima oua pellucida, iisque in tubis muscae supererant, simillima. Conf. Frisch P. I. N. I. Cap. IV. p. 8.

Legspitze wegen des Spalts unten und oben offen, und also das Ey nicht durch einen Trieb der Luft, als durch ein Rohr kan heraus getrieben werden, so besteht sie aus viel halben Ringen, an jedem Theil gegen einander über, welche sie gegen den Leib zu steif, aber auf die Seiten etwas biegsam machen, und das Ey einander zuschieben, auf die Art eines motus peristaltici, wie die Medici in den Gedärmen dergleichen Austrieb und Zwang lehren. In ihrem Leben kan man diesen Spalt nicht so gleich sehen, aber wann sie todt sind, geht diese Spitze meistens von einander. Mit diesem Stachel können die Weiblein hergegen nicht so stechen, als die Männlein mit ihrem Stechstachel. Es haben auch nicht alle Weiblein solchen Legstachel, sondern einige, welche ihre Eyer nur auf die Oberfläche der Breter und andere Dinge legen, schieben ihre Eyer unmittelbar aus ihrem weiblichen Gliede; dahergegen andere, welche ihre Eyer in Fleisch, in andere Raupen y), in Blätter, oder in die Erde legen, solches Legstachels benöthiget sind, damit sie ihre Eyer tief genug bringen können. Die Männlein im Gegentheil haben ihren Stechstachel, welcher zwar sehr zart, aber darbey dennoch hart ist, daß er auch öfters durch

harte

y) Eine Gattung von Schlupfwespen leget mit ihrem Legestachel ihre Eyer in den Leib der Raupen, in welchem hernach die jungen als Würme auskriechen. So lange diese noch klein sind, liegen sie längs neben einander geschicht, und können solchergestalt desto ehe Raum darinne haben. Sie zehren alsdenn die Raupe aus, daß sie ganz matt wird. Wenn sie aber grösser werden, daß sie nicht mehr genugsamen Raum noch Nahrung in solcher Herberge finden, so fressen sie sich durch die Raupe durch, daß sie stirbt. Conf. Reaumur Tom. II. P. II. Mem. XI. p. 226.

harte und zähe Dinge bohren kan z). Es bedienen sich desselben die Insecta als eines Spieses oder Lanze, sich damit wider ihre Feinde zu wehren, und dieselbigen zu verletzen. Einige Insecta a) haben am Steis eine lange Röhre, welche nicht der Legestachel ist, weil sie das Männlein sowol hat, als das Weiblein. Diese Röhre dienet denen Wasserinsecten, daß sie damit Luft schöpfen. Sie fahren daher nicht allein oft in die Höhe, und stecken das Mundloch der Röhre aus der Oberfläche des Wassers heraus, Luft damit zu schöpfen, sondern man siehet auch, daß sie unter dem Wasser bisweilen Luft-Bläsgen aus derselben fahren lassen.

§. 160. Diejenigen Insecta, welche mit Füsen versehen sind, haben nicht einerley Zahl, sondern einige haben wenig, einige aber viel Füse, wie solches bereits im 38 §. ist gemeldet worden. Ordentlicher Weise haben die Insecta ihre Füse unter dem Leibe; es giebt aber gleichwol eine besondere Classe von solchen Insecten, sowol zu Wasser als zu Lande, welche als Würmer vor ihrer Verwandelung die Füse auf dem Rücken haben b), wenn sie aber ihre Haut mit samt ihren Füsen abgelegt, und zu fliegenden Thieren worden sind, so haben sie alsdenn die Füse auch unter

z) Ich habe erfahren, daß Bienen auch durch Handschuh, so von zähen und starken Bockfellen waren, gestochen.

a) Dergleichen hat Frisch P. VII. N. XV. p. 23. f. von denen Wasserwanzken bemerket. Er hat sie in ein Glas mit Wasser gethan, und oben Oel darauf gegossen, daß die Luft nicht ins Wasser dringen können, da denn die Wanzke einen Ort gesucht, die Röhre heraus zu stecken.

b) Dergleichen hat Mr. Reaumur in denen Memoires der Parisischen Akademie der Wissenschaften de 1714. p. 203. und Herr Frisch P. II. N. VII. p. 27. bemerket.

ter dem Bauche. Einige solcher Füse sind sehr kurz, und haben nur ein Gelenke, wie an denen Raupen zu sehen, da die ersten drey paar Füse nur wie eine spitzige Klaue sind, die andern vier paar Füse aber haben nur ein Gelenke, und sehen wie abgeschnittene Stepelfüse aus. Bey andern sind die Füse länger. Einige haben drey Gelenke c), andere haben vier d), andere fünf e), andere sechs f), ja einige wol acht g) Gelenke. Es sind solche Füse nicht alle von einerley Länge. Bey denen mehresten sind die Hinterfüse die längsten h). Man findet aber auch gleichwol bey andern Insecten, daß die Vorderfüse i) bey ihnen die längsten sind. Gemeiniglich k) bestehen solche Füse aus drey Theilen, nemlich aus einem dicken Beine, welches unmittelbar am Bauche stehet, oben dicke ist, und nach dem Schienbeine zu etwas enger lauft, wiewol man auch bisweilen findet, daß bey einigen solches dickes

Bein

---

c) Z. E. bey den Füsen einiger Spinnen, von welchen Plinius schreibt: Araneis quibusdam praelongi pedes accedunt bini. Internodia singulis terna. L. XI. H. N. C. XLVIII.

d) Wie Frisch P. XI. N. XIX. p. 20. von der fremden grosen *Scolopendra* oder Tausendfus bemerket.

e) S. von der gelbgrünen Mücke, Frisch P. XI. N. VI. p. 8.

f) Z. E. die grose röthlichgelbe Spinne.

g) Z. E. die länglichen Nagemielen.

h) Wie bey denen Bienen gewahr zu nehmen, welche mit solchen langen Hinterfüsen, die sie bis nach dem Kopfe ausstrecken können, das Bienenbrod und Wachs von der Zunge in ihre Schenkel nehmen. Gedd. apiar. Angl. C. I. p. 8. oder bey denen Heuschrecken, von welchen Plin. l. c. schreibt: Quae ex insectis nouissimos pedes habent longos, saliunt, vt locustae.

i) Plin. l. c. Insectorum pedes primi longiores, duros habentibus oculos, vt subinde pedibus eos tergeant, ceu notamus in muscis.

k) Denn daß bisweilen einige Insecta mehr Gelenke an den Füsen haben, hab ich kurz vorher angemerkt.

Bein oben etwas dünner ist, und hernach nach dem Schienbein zu dicker fällt. Den andern Theil der Füse machet das Schienbein aus. Sowol an dem dicken Bein, als auch Schienbein findet man an den Gelenken dieser Insecten starke spitzige Haare als Stacheln, welche man Gelenkstacheln l) heisen kan. Der dritte Theil der Füse ist der Unterfus oder Vorderfus, welcher vor denen andern Theilen am merkwürdigsten ist. Er ist mehrentheils mit unterschiedenen Gelenken versehen, welche entweder rund m) sind, oder wie ein umgekehrtes Herz n), da die Spitze oben stehet. Einige haben drey solcher Gelenke, andere auch wol fünf derselben. An dem vordersten Gelenke sind einige mit zwey Karstförmigen Klauen o) versehen, mit welchen sie sich sehr fest auch an die glättesten Sachen anhalten können. Zwischen solchen Klauen haben einige noch eine Sohle oder Ballen p), mit welchen sie an die glättesten Sachen q) anhaften können, wo

ihre

---

l) Frisch P. II. p. 5.

m) Z. E. an dem grünen Baum- oder sogenannten Goldkäfer.

n) Z. E. an denen länglichen Holzkäfern.

o) Siehe dergleichen abgebildet in Bonan. Musc. Kircher. Cl. IX. f. 375. N. 45. da er §. IX. f. 345. einen solchen Fus einer Schlupfwespe aus den Gallöpfeln also beschreibet: Sub N. 85. delineaui partem extremam crutis cum duobus vnguibus, harpaginis instar concinnatis. Auf solche Klauen scheint Plinius gezielt zu haben, schreibend: Insectorum pedes quibus sunt, in obliquum mouentur: *Quorundam extremi longiores foris curuantur, vt locustis.* H. N. L. XI. C. XXIIX.

p) Siehe deren Abbildung bey dem Bonan. l. c. f. 73. N. 34. et 36.

q) Hanc adhaesionem nonnulli vnguibus hamatis adscribunt, vt facit Criendelius in micrograph. f. 9. Alii eam puluillis in extremitate pedum sitis tribuunt causati, quod pediculi, pulices, licet pedibus aduncis praediti, tamen a vitro delabantur

ihre Gabelklauen nicht einhacken können, wie etwan die Knaben ein Stück naßgemachtes Leder an einem Stein kleiben, welches hernach an demselben so feste hänget, daß sie mit demselben den Stein in die Höhe heben können. Einige haben auch wol oben eine Kniescheibe r), mit welcher sie sich auch anhängen können. Der Gebrauch ihrer Füse ist nicht einerley. Der vornehmste ist, daß sie mit denenselben gehen und kriechen. Sie pflegen sich auch mit denenselbigen, wo es nöthig ist, anzuhalten, einige können darmit sehr stark und weit springen s), so, daß einige vermeynen, ein Floh springe zweyhundertmal weiter, als sein Cörper ist. Solche Insecta haben zu dem Ende nicht allein starke und schlan-

bantur, si illud vertatur, vt planum horizontale respiciat, quae mens est Bonanni l. c. f. 342. Cum contra insecta, eiusmodi crumenis praedita, sine lapsus metu etiam verticalem vitri partem percurrant. Addunt nonnulli, insecta etiam laeuigatissimis rebus adhaerere beneficio humoris glutinosi, qui e puluillis pedum compressis tanquam sudor emanet, atque in ipsorum lanugine detineatur. De quo mihi nondum satis constat.

r) Die Kniescheibe des Wasserkäfers hat innen eine Muscul, die der Käfer zurück ziehen kan. Wann er nun die Scheibe auf etwas gesetzet, so schliest sie mit ihrem Rand und herumstehenden Härlein gar wohl an die feuchte Muscul, so darinnen ist, legt sich auch an, und klebt zugleich fest, so, daß keine Luft deswegen zwischen dem Ort, wo sie anklebet, und zwischen der Scheibe bleiben kan, dahero dienet ihm diese Kniescheibe darzu, daß sie sich theils an ihre Weiblein im begatten, theils an Steine unter dem Wasser, theils an ihren Raub, wenn beyde gleich noch so glatt sind, sich fest anhangen können. Derhams Physico-Theol. VIII. B. 4 Cap. p. 915. N. 2. und Frisch P. II. N. VIII. p. 33. Tab. fig. 2.

s) Daher haben die Heuschrecken ihre Namen, denn Schrecken hies vor Alters so viel als Hüpfen. Die Holländer nennen sie deswegen Sprinkhahns, und die Franzosen Sauterelles, von sauter, saltare, hüpfen, Frisch P. IX. N. I. p. 2.

schlanke Beine und Schenkel, sondern auch starke Musculn t), welche mit einer grosen Schnellkraft versehen, daß sie sich, vermöge derselben, hoch in die Höhe sprengen können. Bey schwimmenden Insecten müssen öfters die Füse an statt der Ruder dienen, daß sie mit denenselben im Schwimmen u) sich fortschieben, wohin sie wollen. Andern dienen die Füse, im Fliegen x) das Gleichgewicht des Leibes zu erhalten, und ihren Leib damit zu lenken, wie etwa die Störche mit ihren langen Beinen thun, welche, weil sie keinen Schwanz haben, die Füse neben einander zusammen legen, und solche an start des Schwanzes unter dem Hinterleibe hinaus stecken, da sie alsdenn denselben statt eines Steuerruders brauchen, sich zu lenken, wohin sie wollen. Einige bedienen sich ihrer langen Beine, mit denenselben vor oder hinter sich zu fühlen y), wo sie etwa mit ihren

t) Swammerd. p. m. 104. Sed praecipue illa structura mirifica est in musculis, qui in pediculis *locustarum* sunt, quorum ope corpusculum suum saltu in aërem librant tanta altitudine, quanta superet ducenties molem corpusculi.

u) Bey denen Gattungen der *Notonectorum*, die auf dem Rücken schwimmen, sind die Hinterbeingen sehr nett gebildet, haben gar bequeme glatte Gelenke, und sind auf beyden Seiten gegen das Ende mit subtilen Borsten versehen, die ihnen statt eines Ruders zum schwimmen dienen. Derh. l. c. p. 914. Not. 2. conf. Frisch P. X. p. 2.

x) Die hintersten Füse der kleinen Lichtmücke sind ungemein lang, haben an denen Schienbeinen lange Franzen, wodurch sie sich, weil der Schwanz kurz ist, im Flug in gleichen Gewicht halten, auch wie ein gefiederter Pfeil besser fliegen können, und sich mit einem Steuerruder in der Luft lenken. Frisch P. I. p. 39. Dergleichen Beschaffenheit hat es mit denen Vorderfüsen des Brennnesselsommervogels. Frisch P. IV. N. IV. p. 9.

y) Die Vorderfüse der gelbgrünen Mücke sind länger als die andern, weil sie damit hinter sich fühlen, wie sie vorn mit ihren Fühlhörnern vor sich thun.

ihren Augen nicht hinsehen können. Andere Insecta wenden auch ihre langen Füse an zur Reinigung, indem sie mit denenselbigen die Augen z), Fühlhörner und den Leib abputzen, wenn etwa Staub oder Erde an denenselben haften blieben. Solche Insecta, welche in der Erde zu wühlen pflegen, brauchen ihre Füse an statt der Grabscheide, mit denenselbigen Löcher in der Erde zu graben a), und sich darinnen Gänge zu machen; und wie sich die Menschen mit ihren Armen, oder einige Thiere mit ihren Füsen zu wehren b), und um sich zu schlagen pflegen, so pflegen einige Insecta eben dergleichen

z) Aristot. de partib. Animal. L. IV. C. VI. pedes priores nonnulla ex iis longiores ideo habent, vt quoniam propter oculorum duritiem non exquisite cernant, cruribus iis longioribus abstergant incidentem molestiam atque arceant etc. Add. Plin. L. X. C. XLVIII.

a) Der Schrotwurm, *Gryllotalpa*, wohnet in der Erde der Aecker, und hat zum graben darinne sehr bequeme Vorderbeine. Sie sind hart wie Krebsscheeren, und das vorderste Gelenke ist vorn rund, und mit Sägeförmigen Zähnen versehen, wie die gezahnelten oder kimmichten Rädlein, mit welchen die Köche das Radegebacknes machen. Hiermit kan das Thier neben sich, über sich und unter sich graben. Aldrou. de Insect. L. V. C. IX. f. 571. ita: Terni vtroque latere pedes. Primi antici lati, tribus articulationibus compacti, quarum extrema velut in digitulos secta est plures, acutos serrae dentes referentes, cristam Galli diceres, aut equitis calcar. conf. Derh. Physico - Theol. 4 B. 13 Cap. p. 455. not. 18. Die Sackwespe der ersten Grösse legt ihre Eyer in lockern Sand oder Erde, daher pflegt sie mit ihren vordern Füsen die Erde meistens unter den Bauch hin hinter sich zu werfen, wie die Hunde, wenn sie nach Mäusen graben, um ein Loch zu machen. Wenn ihr vor demselben der Hause der ausgegrabenen Erde zu hoch wird, so stellet sie sich auf denselben, und wirft sie mit groser Fertigkeit hinter sich, daß alles stäubet, damit das Loch nicht wieder zufalle.

b) So pflegen die Feldgryllen und Mehlkäfer, wenn ihnen etwas zu nahe kommt, mit denen Füsen dasselbe zurück zu stossen, und wie die Pferde hintenaus zu schlagen.

chen mit ihren Füsen zu thun. Einige bedienen sich derselbigen, ihren Raub damit zu fangen c) und zu halten. Ja die Bildung der Füse giebt öfters ein Merkmahl, gewisse Geschlechter d) der Insecten kennen zu lernen.

§. 161. Die geflügelten Insecta müssen insonderheit ihrer Flügel e) wegen in Betrachtung gezogen werden. Einige dererselben haben zwey, andere aber auch vier, wie im 40sten §. angemerket worden. Es sind solche Flügel über alle Massen zart und künstlich, daß sie wol vor ein rechtes Kunststück des weisen Schöpfers paßiren können. Es haben unterschiedene Adern f) oder Dürsen, welche wie die Adern in den Blättern der Bäume auf unterschiedene Art und Weise untereinander laufen. Die Lage solcher Flügel ist gar unterschiedlich. Bey einigen liegen sie plattgleich g) und platt, bey

c) Die vordersten Füse derer Wasserwanzken dienen ihnen nicht zum Gehen, sondern an statt der Fühlhörner, vornemlich aber zum Fangen der Beute. Das Schienbein derselben hat vorn eine Aushöhlung, worein sich der Kneuförmige Unterfus, vom Knie an bis zu Ende, wie eine Klinge eines Taschenmessers in den Stiel legen kan, damit die Klaue nicht stumpf werde, oder Schaden leide.

d) Die Raubfliegen haben an dem vordersten Gelenke des Unterfuses lange und starke Klauen, und eine Sohle, welche in der Mitte getheilet ist, so, daß jede Klaue eine Helfte davon hat. Dieses ist dem ganzen Geschlechte der Raubfliegen gemein, woran man sie gleich kennen kan, wie die Geyer und Falken an ihren Klauen. Frisch P. III. N. XIX. p. 38.

e) Conf. Reaum. Tom. I. Part. I. Mem. V. p. 248. ff.

f) Diese kan man am deutlichsten an der weisen Winterraupe sehen, weil die Dorsen an den Flügeln derselben schwarz sind, mithin von dem weisen desto besser abstechen.

g) Wie an den meisten Nachteulchen zu sehen.

bey andern hängen sie h) auf der Seite herab, und von einigen werden sie in der Höhe getragen i). Sie sind auch bey denen Insecten nicht einerley Art, sintemal sie bey einigen blos ohne Decken k) sind, wie wir §. 39. gemeldet. Bey andern aber sind sie bedeckt oder mit Decken l) versehen, wie §. 42. angemerket worden. Diejenigen Flügel, welche keine Decken haben, sind wiederum nicht einerley. Denn einige sind sehr zart, glatt und durchsichtig, wie ein zart Pergament m), Blase, Mohnblätgen oder Flor, deren wir §. 40. Meldung aethan; andere aber sind undurchsichtig, wie wenn sie mit Mehl n) oder Puder bestreuet wären, wie wir solches §. 41. bereits gesagt haben, doch da wir andenen citirten Orten nur die Gattungen der Buttervögel und Käfer beschrieben, welche mit Flügeln begabet sind, so müssen wir nun hier insonderheit von den Flügeln selbst noch handeln. Was nun anbetrift diejenigen Insecta, welche unbedeckte Flügel haben, es mögen nun dererselben zwey oder vier seyn, so sind dieselbigen über alle Masen zart, und die Nerven o) oder Dürsen in denenselben laufen

h) Z. E. bey der weisen Nachteule mit silberfarbigen Puncten, so aus der gelbfleckichten rauhen Weidenraupe kommt. Frisch P. I. p. 13.

i) Dergleichen thun die meisten Buttervögel, so am Tage fliegen, wenn sie still sitzen.

k) Ab Aristot. libr. de incessu animal. C. X. ἀνέλυτρα dicta.

l) Ab Aristot. l. c. κλεόπτερα.

m) Ab Arist. l. c. Quin etiam penna eorum caret et fissura et caule: Non enim penna, sed membrana cutis aemula est.

n) E. g. *Papiliones*, quae nomen ideo habent a pappo, carduorum lanugine, seu flore lanuginoso, seu quouis flocco, ob similitudinem nimirum floccorum, iudice Becmanno de orig. Lat. Ling. p. 810.

o) Werden auch Adern, Maschen, Ribben genennet.

auf vielfältige Art unter einander. Bey einigen gehen sie nur vom Leibe an bis an die Helfte p) des Flügels, da sie sich alsdenn verlieren, daß der äuserste Theil leer bleibet; Bey andern laufen solche Adern bis an den Rand q) der Flügel aus, und gehen daselbst so nahe zusammen, daß sie einen Flecken ausmachen, welchen Herr Frisch den Randflecken benamet; Es machen auch diese Ribben die Gestalt allerhand Maschen aus; Bey einigen machen sie viereckigte Maschen r), welche oben am Rande in dreyzackigte Gabeln auslaufen; Bey andern stellen sie lauter geschobene Vierecke s) vor, daß sie wie ein Gitter aussehen. Bey andern machen sie vier und fünf Ecke aus t). Bey andern laufen sie in allerhand Ecken u) unter einander, und das Pergamenthäutgen zwischen denenselben ist oftmals so zart, daß man es kaum siehet, und dahero die Flügel mit ihren Dürsen wie ein zartgewebter Flor aussiehet. Die bestäubten Flügel haben fast unzählige Figuren, und sind denen Blättern der Bäume zu vergleichen, welche, so mancherley sie auch sind, allesamt anders

p) Z. E. bey der Pferdelaus, Frisch P. V. N. XX. p. 44.
q) Z. E. bey einigen langleibigen Wespen. Frisch P. V. Tab. I. Fig. III. N. 4. p. 5.
r) Wie an den Flügeln der Goldäugigen Stinkfliege zu sehen. Frisch P. IV. N. XXIII. Fig. 6. p. 41.
s) Rhombos, wie die Weiblein der Feldgryllen haben; ingleichen die Heuschrecken.
t) Wie bey den Wasserjungfern grösserer Art. Frisch P. VIII. N. VIII. fig. I. p. 17.
u) Wie an den langleibigen Schlupfwespen. Frisch P. II. Tab. I. Von den Flügeln der Fliegen schreibt Bonan. in Mus. Kirch. Cl. XI. f. 343. Sed quam varias in *muscarum* alis neruorum dispositiones Natura effinxerit, quis valeat explicare? modo plures, modo pauciores numerantur, totidemque sunt eorum diuersae compages, quot diuersae sunt muscarum species.

anders gebildet. Bald sind sie rund, bald länglich, bald herzförmig, bald glatt am Rande, bald eingekerbt, bald ausgezackt u. s. f. Bey einigen sind solche Flügel beynahe oval oder Eyförmig; Bey andern sind sie fast oval x), gehen aber am äuserten Theile bisweilen etwas spitzig aus y). Bey andern sind sie wie ein geschoben Dreyeck mit scharfen Ecken z), bisweilen auch mit stumpfen Ecken; Bey andern sehen sie fast einem länglichen Viereck gleich a), u. z. daß sie am äusersten Ende etwas breiter sind, als an dem innern Ende, wo sie mit ihren Gelenken an den Rücken angeheftet, und solche ihre Ecken sind an der äusersten Seite bisweilen scharf b), bisweilen stumpf c). Am Rande sind vieler Flügel eingekerbet oder ausgeschnitten, entweder wie die Zähne an den Sägen d), oder Wellenförmig e), da die Wellen einander nach Proportion mit halben Cirkeln gleich sind, wie die Mahler die

x) Z. E. an dem Zweyfalter mit weisen Flügeln, und braunen und schwarzen Wellen, so aus der bunten Gartenraupe wird.

y) Wie an dem Schmetterlinge der Oleanderraupe zu sehen Frisch P. VII. Tab. III. N. III. p. 6.

z) Triangulum acutum scalenum referentes. e. g. bey dem braunen Schmetterlinge mit dunkelbrauner Querbinde. Frisch P. II. Tab. III. fig. 5.

a) Figuram fere trapezii imitantur inuersi, nisi quod paulo longiores sunt.

b) Z. E. an der Nachteule, welche aus der Meldenraupe wird. Frisch P. V. Tab. XI. fig. 2.

c) Z. E. bey der Nachteule mit rothem Leibe, und rothen Unterflügeln. Frisch P. VII. N. IX. p. 14. Tab. IX. Fig. 1.

d) Z. E. dient der Schmetterling mit gelben Oberflügeln und schwarzen Flecken, welcher aus der gelbdornigen blauen Raupe ist.

e) Wie der Zimmtfarbene Nachtvogel mit Wellenförmigen braunen Querstreifen, welchen die gröste braune Grasraupe hervorbringt.

die kriechenden Schlangen abmahlen, oder es gehen zwischen solchen Cirkeln noch einige Erhöhungen hervor. Einige haben hinten an dem Flügel einen Schwanz f), wie die Schwalben an ihren Flügeln haben; andere haben an dem Rande der Flügel allerhand zarte Franzen g), mit welchen sie als eine Dresse bordiret. Der Staub, welcher auf solchen Flügeln liegt, siehet ohne Vergrösserungsglas wie Mehl oder Puder aus; allein, wenn man die Schärfe der Augen mit Vergrösserungsgläsern genauer bewafnet, so stellet uns derselbige einen weit andern Schmuck vor. Denn da siehet man, daß diese vermeynte Stäublein lauter sehr zarte Federgen h) sind, welche leicht abgewischt werden können, wenn man sie nur etwas stark angreifet. Diese Federgen haben gar vielerley Gestalt. Bey einigen sehen sie fast aus wie ein Waschbläuel mit einem kurzen Stiel; bey andern sind sie fast Eyförmig, auser daß unten, wo der Federkiel hinein gehet, dieselbigen etwas eingeschnitten sind; bey andern haben sie die Gestalt länglicher Weidenblätter, auser daß einige derselben oben eingekerbt sind; anderer Bildung siehet fast einem Fecher gleich; andere sind viereckigt, mit

f) Z. E. der gelb und schwarze Zweyfalter mit dem Schwabenschwanz, von dessen Flügeln Aldrov. de Insect. L. II. C. I. Tab. I. N. 6. p. 236. schreibt: Alae internae, quae alias minores esse solent, in hoc animali proceriores sunt, infraque serrata ferris, iisdem coloribus distinctis, ex quibus fere media seu cauda dependet, add. Frisch P. II. N. XI. Tab. X. et Mer. P. I. N. XXXVIII. p. 77.

g) Frisch P. X. p. 25.

h) De his pennis, earumque varia figura, quarum descriptio hic sequitur; Vide Bonan. in Mus. Kircher. Cl. XI. vbi f. 339. et 40. eleganter describit, et f. 369. et ff. earum iconeş æŕe exsculptos et chartae impressos fistit.

mit stumpfen Ecken, sind aber oben Wellenförmig ausgezacket; bey andern sind die Federn vom Leibe an spitz und enge, laufen aber immer breiter aus, und theilen sich oben in zwey, drey, vier, auch wol fünf lange Fingerförmige spitzen aus; andere haben die Gestalt der Herzförmigen Baumblätter, welche aber am äuserstenRande in zwey, auch wol drey Klaueförmige Spitzen ausgehen; anderer Federn sind länglich, und sind unten am Kiel spitzig, oder auch ovalrund, haben aber am Ende drey, vier, auch wol mehr kurze Spitzen, einige sind lang, unten etwas dicke, in der Mitte schmal eingebogen, und oben noch einmal so breit, als auch unten. Auser ihren mannigfaltigen Farben, von welchen drunten zu handeln seyn wird, sind mancher ihre Flügel mit allerhand Zeichen i) bezeichnet. Einige bilden hebräische Buchstaben k) ab; ein anderer Buttervogel hat ein lateinisch C l), oder, wie andere wollen, ein griechisch υ auf den Flügeln; ein ander Schmetterling präsentiret auf seinen Flügeln ein O m); die Fr. Merianin n) hat einen Zwiefalter bemerket, auf dessen Flü-

i) Negandum tamen non est, varias figuras alarum saepius magis impressioni phantasiae intuentium, quam formae tribuendas esse.

k) De alis literis, hebraicis similibus, insignitis, vid. Ioh. Ign. Muschel de Moschau Obseru. in Ephemeridib. Nat. curios. Dec. II. An. IX. Obs. CXX. p. 204. alias alarum figuras exhibuerunt Lehmann. im Hist. Schaupl. des Erzgeb. Meißn. Creises, XI. Abth. C. VIII. p. 648. Paullin. in Zeitkürz. erbaul. Lust. P. II. Them. XII. fet CVII. Car. Payger in Ephem. N. C. Dec. III. An. II. Obs. XXII. p. 29. Valentini in Mus. Musaeor. P. II. C. XXXIX. f. 169.

l) Frisch P. IV. N. IV. Tab. IV. fig. 6. p. 9. Merian. P. I. N. XIV. p. Mouffet L. I. C. XIV.

m) Frisch P. I. Tab. V. fig. IV. p. 27. n) P. II. p. 50.

gein B C V M stehen sollen, welchen ich aber noch nie gesehen; einige haben auf ihren Flügeln ein Andreascreutz o); andere eine Figur wie ein Pfeil p). Was die Flügel anbelanget, welche ihre Decken haben, so findet man an denenselben vielerley Merkwürdigkeiten. Die obersten Decken sind hart q), als wenn sie von Horn gemacht wären, zerbrechen aber gar leichtlich. Sie dienen denen darunter liegenden zarten Flügeln statt einer Scheide, daß dieselben darunter vor Verletzung sicher sind r). Und, da dergleichen Thierlein innerlich keine Knochen haben, so vertreten diese äuserlich die Stelle der Knochen s). Jedoch sind sie bey einigen immer stärker als bey andern. Es sind auch diese Decken nicht von einerley Länge. Einige bedecken den Leib einiger Insecten oben hinter dem Halskragen nur ein wenig t); andere bede-

o) Frisch P. II. N. X. p. 39. Tab. IX. fig. III.

p) Frisch P. II. Tab. II. fig. III.

q) Doch sind auch einige darbey so zart und dünne, daß sie nach dem Tode der Thiergen sich die Länge herab zusammen runzeln, wie Frisch an einem schwarzbraunen Holzkäfer bemerket hat. L. XII. N. XXX. p. 36.

r) Aristot. de partib. Animal. Libr. IV. C. VI. Et crusta pennas obtectas gerunt, velut galerucae et caetera id genus insecta, scilicet vt pennarum vires integras tueantur etc. Et Plin. H. N. L. XI C. XXVIII. Quibusdam pennarum tutelae crusta superuenit, vt scarabaeis quorum tenuior fragiliorque penna.

s) Swammerd. p. m. 104. In scarabaeis animaduersionem meretur, vt recte monuit Fabr. ab aqua pendente, quod ossa, quae in sanguineis maioribusque carne vestiuntur et intrinsecus sita sunt, hisce carnem vestiant extrinsecus. Ossa hic intelligimus illam crustam exteriorem, sub qua membra carnea eiusmodi insectorum delitescunt.

t) Z. E. die Ohrwürmer.

bedecken den halben Leib u); andere reichen nur bis an den Schwanz x), und einige beschützen den ganzen Hinterleib y). Einiger Insecten ihre Decken sind halb undurchsichtig z), und hart wie Horn, halb aber durchsichtig und zart, wie Mohnblätgen. Ihre Gestalt ist gar mancherley, immasen solche Flügeldecken, wenn sie neben einander liegen, bey einigen Insecten rund a) wie ein Schild sind; bey andern länglichbreit oder Eyförmig b); bey andern länglichschmal c); bey einigen sind sie glatt d), bey andern am Rande eingefaßt e); bey andern gedipfelt f), als ob mit zarten Nadeln hinein gestipfet wäre; bey andern die Länge herab gestreifet g), deren Streifen, wie die Furchen auf dem Lande, neben einander in gleicher Linie herab laufen; einige sind mit sichtbaren Haaren h) besetzet; andere mit

u) Wie an den Maywürmern zu sehen. Solche werden von Derh. in Physicoth. VIII. B. 4 Cap. Ἡμιπτερόπτερα genennet. p. 920, N. 8.

x) Wie bey dem schwarzen Mehlkäfer.

y) Wie bey denen länglichen Holzkäfern.

z) Wie an den kurzen Baumwanzken.

a) Wie man siehet an denen Marienkäfern, welche daher scarabaei testudinarii genennet werden, weil die Gestalt ihrer Flügel rund ist, wie das Gehäuse einer Schildkröte.

b) Z. E. bey den grosen Wasserkäfern.

c) Wie bey den langleibigen Holzkäfern.

d) Daß ihre Flügel wie ein polirt Stahl glänzen, und einen Widerschein von sich werfen, wie man an denen Spanischen Fliegen siehet.

e) Wie bey dem Wasserkäfer mit dem gelben Saume.

f) Wie bey dem Violetblauen länglichen Holzkäfer.

g) Wie bey denen Erdbiengen.

h) Wie der Carminrothe Holzkäfer, welchem die Haare ein rechtes Feuer geben, wie die Mahler reden. Alb. Seba in thes. rer. natural. Tab. XX. N. 5. fol. 22. Part. II. obseruauit Scarabaeum Amboinensem, cuius alis albi et pilosi innascuntur apiculi.

mit zarten erhabenen Knötgen ausgezieret. Die Unterflügel, welche unter solchen obern Deckeln liegen, sind ungemein zart und durchsichtig wie ein Mohnblätgen. Bey einigen sind sie nur so lang, als ihre obersten Deckel sind, dahero brauchen solche Insecta diese Unterflügel nicht zusammen zu falten *); bey andern aber sind die Unterflügel weit länger als die Decken, weswegen solche Insecta nöthig haben, auser dem Fliegen dieselben unter die obersten Decken in Falten zusammen zu legen, daß sie dieselbigen unter denen Flügeldecken, als unter Capseln, verwahren können. Zu dem Ende i) haben solche Unterflügel ihre Adern und Nerven, durch welche die äuserste Spitze der Unterflügel, so weit sie vor der Oberdecke hervorraget, als durch Schloßfedern zusammen gefaltet wird. Wann diese Flügel auf den Rücken geleget werden, liegen sie mit den stärksten Adern etwas hohl, und auf diesen beyden Stücken, die zu breit und zu lang sind, niederhangend; so bald der obere harte Flügel darauf kommt, drücket er die hohl liegenden starken Adern nieder, so gehen die beyden Spitzen, die zu lang sind, an den Unterflügeln in die Höhe, und fälteln sich von sich selbst, durch ihre Adern gezogen, in ihre gewöhnliche Falten. Dazu der Käfer nichts thut, als daß er nur mit den obern Flügeln und Unterleib Raum läßt, damit dieses Zusammenfälteln von sich selbst geschehen könne. Und dieses geschicht bey allen

*) Dieses bemerket Frisch an dem schwarzen Käfer, welcher aus dem rauhen Speckwurm herkömmt. P. I. p. 37.

i) Frisch hat dieses bey dem grosen schwarzen Wasserkäfer angemerkt. P. II. N. VII. p. 31. u. f.

allen Käfern, deren untere Flügel länger sind k), als die obern.

§. 162. Einige Insecta sind auch mit Haaren versehen, welche zwar bey einigen so zart l), daß sie mit dem blosen Auge nicht gesehen werden können, wofern man solches nicht mit einem guten Vergrösserungsglase bewafnet; hergegen aber sind sie am andern auch ohne Vergrösserungsgläser sichtbar genug. Einige haben solche Haare an ihrem Haupte m); andere an ihren Fühlhörnern, s. §. 78. an welchen sie wie Federbosen an dem Kiel heraus gehen; andere auf denen Schulterblättern n), daß sie gleichsam wie mit einer Husarendecke bekleidet scheinen: andere auf dem Rücken o) des Hinterleibes, als ob sie mit einem Bärenfell bekleidet wären; andere haben solche sowol an denen Pergamentähnlichen Flügeln p), als auch auf denen Flügeldecken; andere an denen Füsen q).

Diese

k) Ja es thun es auch diejenigen Insecta, die ganz kurze Oberflügel, wie Spanische Mäntel haben, z. E. die kurzflügelichten Raubkäfer. Frisch P. V. N. XXV. p. 49.

l) Wie an den gelben Brodkäfern.

m) Z. E. der Kopf der Rückzapfenraupe ist schwarz, mit rothgelben unter sich hangenden Haaren, wie die Löwenlocken.

n) Z. E. die Nachteulen.

o) Wie an denen Hummeln zu sehen.

p) Bonanni *de musca* quadam ita: Alam desumptam e supra dicta musca exhibeo microscopio auctam, in qua fideliter ad viuum expressi neruorum seriem et connexionem, quibus compacta erat. In vtraque parte membrana, quae intra neruos continebatur, breuibus et raris spiculis munita apparebat, insuper eius fimbria exornata quadam pilorum serie etc. Cl. XI. f. 343. et f. 374. n. 38.

q) Z. E. eine Wespenfliege mit krummen hinter sich gebogenen Fühlhörnern.

Diese Haare haben allerhand Farben r), welche sich aber auch wol zu verändern pflegen, wenn die Insecta alt sind, und sich bald einspinnen wollen. Bey einigen stehen sie ganz dünne und einzeln s), bey andern etwas enger t) zusammen, bey andern aber überaus dick u) neben einander. Noch andere haben ganze Büschel Haare, welche Büschel entweder viereckigt x) sind, oder rund y). Einige sind oben gleich z), wie die Glasfedern, welche die Türken an ihren Tulband tragen; andere aber gehen oben spitzig a) zu, wie die Haare in denen Pinseln. Einige haben dornichte Haare b), welche wie die Dornen nicht nur ihre Nebenzacken haben, sondern auch hart, aber bisweilen ihrer Kleinigkeit wegen

r) Die Bärenraupe hat an den drey ersten Absätzen vom Kopf an gelbrothe, auf dem Rücken und auf die Seite herab Mausfarbene Haare.

s) Z. E. bey der Winterraupe, weisen grünen Kohlraupe, Kühnsprossenraupe, weisen Kohlraupe, Gartenpappelraupe, Stabwurzelraupe, Wermuthraupe, grose weise Windenraupe, Spanische Stachelbeerraupe, Meergrüne Apfelblätterraupe, Zweyschenblatraupe, Zwieselbeerraupe, u. s. w.

t) Mit Büscheln, so wenig Haare haben, und weitläuftig von einander stehen. Z. E. bey der Farbeblumraupe, süssen Hanensusraupe, Melbenraupe, Creutzwurzelraupe, gelbe Violenraupe, Heidelbeerraupe, Schlehdornblütraupe, kleine Stachelbeerraupe, Apfelblütraupe, buntköpfige Waldraupe, Erlenraupe, u. s. f.

u) Z. E. die Ambulones, Bärenraupe, Bisamblumraupe, Brennesselraupe, wilde Saurampferraupe, Wiesengrasraupe, Hasedornraupe, u. a. m.

x) Als die Pflaumenraupe ꝛc.

y) Die Röhrleinkrautraupe ꝛc.

z) Als ob sie mit der Schere abgeschnitten, s. die vorhergehenden Raupen.

a) Die Castanienblatraupe.

b) Und werden *Echini* genennet, als eine Art Brennnesselrauven, Johannisbeerblütraupe, Weidenraupe. Reaumur Tom. I. Part. I. Mem. II. p. 100.

wegen fast unsichtbar sind c). Es haben solche dornichte Haare nicht einerley Farbe d), indem sie bey einigen Gattungen derer Raupen dunkel, bey andern fahl, bey andern anderer Farbe sind. Auch haben sie nicht einerley Zacken. Einige sind mit dreyen, vieren e), andere auch wol mit mehrern versehen. Ihr Stand auf den Raupen ist auch nicht einerley. Bey einigen stehen solche dornichte Haare auf jedem Ringe rund um in gleicher Linie f), daß, wenn man einen Faden um einen solchen Absatz ziehet, die Haare von ihm in gerader Linie getroffen werden. Bey andern stehen sie auf einem jeden Gelenke in zwey Linien herum, solchergestalt g), daß auf der vordersten Linie ein Dorn, hernach auf der andern Linie ein anderer schräg über, sodann wieder auf der vordersten Linie schräg über ein anderer stehet, mithin also jederzeit drey Dornhaare in einem Triangel stehen. Auch ist es merkwürdig daß sie alle in gleicher Weite von einander gesetzet sind, als ob sie genau abgemessen wären. Es haben solche Haare verschiedenen Nutzen. Sie dienen

c) Nonne necesse est, nos admiratione percelli, dum videmus, quemuis pilum, qui *vermis casearii* corpusculo insitus haeret, facile centum aliis, quamuis minoribus, fruticescere pilis: Pari fere modo, quo ramulum vepris in complures spinas luxuriari videmus? Sunt verba Leeuwenh. in Epist. physiolog IX. p. 90.

d) Eine Raupe bey Herr Frisch P. IV. N. IV. p. 7. hat Dornen, deren Zacken durch das Vergrösserungsglas dick sind, aus welchen dünne Spitzen in die Höhe gehen. Die Zacken sind schwarz. Hergegen führt er P. VI. N. III. p. 7. eine andere an, deren Dornen anfänglich gelb sind, und hernach rothgelb werden.

e) Reaumur Planche 23. Fig. 10. et 11.

f) Reaum. Tom. I. Part. I. Planch. 2. Fig. 5. et 7.

g) Reaum. Tom. I. Part. II. Mem. 10. Pl. 26. Fig. 9.

dienen einigen Insectis wider das Anreiben, damit ihre Haut nicht abgenutzet oder wund werde; bey andern dienen sie ihnen zu Waffen, sich damit zu wehren, daher auch einige Insecta ziemlich damit stechen h) können; Bey einigen, welche im Wasser leben, haben sie den Nutz, daß die Thierlein Luftbläsgen darein fangen i) können, deren sie zum Aufsteigen im Wasser nöthig haben.

§. 163. Man nimmt auch bey einigen Insecten gewahr, daß sie mit harten Hörnern k) begabet sind, welche unterschiedene Gestalt haben, wie man etwan solches an unterschiedenen vierfüßigen Thieren auch gewahr wird. Einige sind nur mit einem einigen Horn l) bewafnet, welches ihnen oben auf dem Haupte stehet, und entweder gleich m) in die Höhe stehet, oder sich rückwärts krumm, wie eine Sichel, beuget. Andere sind mit zwey Hörnern verse-

---

h) Von einer dornichten Raupe, welche Mouffet *Vrticariam* nennet, schreibt Jonston. de Insect. L. II. C. III. Art. II. Punct. II. f. 109. also: Rigidulos et erectos pilos habent, spinatim crescentes. Leui tactu vulnerant; primumque blandum, sed venenatum pruritum, deinde vix ferendum dolorem superinducunt.

i) Die kleinen Wasserkäfer nehmen in ihren Haaren auf dem Unterleibe einige Blasen von der Luft mit sich unter das Wasser, die als durchsichtige Bläsgen anzusehen. Wenn sie solche haben, müssen sie mit Gewalt unter sich rudern, und sich auf dem Grunde an etwas fest halten. So bald sie los lassen, heben diese Bläsgen den Käfer von selbst in die Höhe.

k) Welche von den Fühlhörnern unterschieden sind, weil sie keine Gelenke wie jene haben.

l) Die Nasenhornkäfer, Vid. Aldrou. de Insect. L. V. C. II. Tab. II. f. 451. Bonan. Mus. Kirch. Cl. VIII. f. 276. et 294. Frisch P. IV. N. VII. p. 16. Imperati H. N. L. XXIIX. p. 924. Worm. Mus. L. III. C. II. f. 242.

m) Wie der Nasenhornkäfer, der mittlern Art unter den schwarzen Mistkäfern. Frisch P. IV. N. VIII. p. 17.

versehen, welche vorn an dem Haupte zu den Seiten ausgehen, oder gleich in die Höhe stehen. Solche Hörner sind bisweilen kurz und glatt, etwas einwärts gekrümmet, wie Zangen; oder sie sind mit Zacken n) versehen. Bey einigen sind solche Hörner von gleicher Länge; bey andern aber ist eins länger als das andere. Man findet auch Insecta, welche drey o) aufwärts stehende Hörner im Haupte haben. Ja man findet dergleichen nicht allein auf dem Haupte, sondern auch an denen Schultern p), an welchen sie auf beyden Seiten neben dem Haupte gleich hinaus stehen. Solche Hörner sind bey einigen beweglich, bey andern unbeweglich, und haben den Nutz, daß sie entweder damit, wie mit Zangen, fest kneipen, und ihren Raub halten können; oder sie können damit etwas aus dem Wege räumen, was ihnen hinderlich ist.

Des

---

n) Wie die grosen Baumschröter, vid. Aldrou. L. IV. C. III. f. 450. N. I. Bonan. l. c. Imperati L. XXVIII. p. 902. Muf. calceonar. Veron. Sect. VI. f. 668. Olear. Gottorp. Kunstkam. Tab. XVI. N. V. f. 25. Nard. Ant. Rech. de animalib. nou. Hisp. 832. Worm. Muf. l. c.

o) E. g. *Enena* brasil. de quo scarabaeo Marggraff. in Hist. Brasil. L. VII. C. II. scribit: *Prima sectio corporis tricornis in summitate anteriori cornu habens protensum, et paululum deorsum flexum longitudine dentis humani; et utrinque ad latera unum eiusdem magnitudinis.*

p) Z. E. der Mistkäfer mit den Schulterhörnern. Frisch P. IV. N. VIII. p. 17.

Des ersten Theils der Insectotheologie anderes Buches andern Capitels

Andere Abtheilung, Von den innerlichen Gliedern der Insecten.

§. 141.

Ich komme nun zu denen innerlichen Theilen derer Insecten, da ich, so zu reden, in ihr geheimes Archiv hinein schauen, und die Geheimnisse ihrer Natur entdecken muß. Es gehet solches nicht ohne Beschwernis ab, weil viele innerliche Theile der Insecten ungemein zart sind, daß sie dem blosen Gesichte nicht erkenntlich werden. Man muß daher o die Augen mit denen Vergrösserungsgläsern schärfen, und findet dennoch wol nicht alle Theilgen, wo die Vergrösserungsgläser nicht recht stark vergrössern; zu geschweigen, daß die Augen durch vieles Schauen matt und blöde werden, und wo man lange damit anhält, einem ziemlich wehe zu thun pflegen. Inzwischen findet man dadurch manche Theilgen, von welchem ich im nachfolgenden handeln will, so viel ich davon Erfahrung und Wissenschaft habe.

§. 165. Unter der Haut derer Insecten, wenn man solche mit einem scharfen Zergliederungsmesser behutsam ablöset, oder sie in heiß Wasser wirft, daß die äuserste Haut sich desto leichter abtheilen läst, findet man solche innerliche Theilgen, und zwar in dem Haupte das Gehirn, welches von einem sehr zarten Wesen ist, daß man es nicht genugsam mit

denen

denen Vergrösserungsgläsern untersuchen kan. Die Augen der Insecten haben ihren Saft, welcher bey einigen wie Wasser hell aussiehet, bey andern aber roth ist, wie Blut, wie man solches sehen kan, wenn man mit einer Stecknadel hinein sticht, da alsdann solcher Saft heraus läuft q). Unter der Haut lieget auch das Fleisch. Wie nun solches bey andern Thieren ein fäseriches weiches und röthliches Theil ist, also wird man auch an denen Insecten gewahr, daß es bey denenselben von eben solcher Beschaffenheit sey r), daß man es allerdings im eigentlichen Verstande s) Fleisch nennen kan. Es hat dasselbige seine (Fibrillas) Fäserlein, d. i. solche Theilgen des Fleisches, welche länglich, wie der zärteste Faden, sehr schmal und dünne sind, dadurch die andern Theile verbunden und in Bewegung gesetzet werden. Diese Zäserlein bestehen aus lauter zusammengesetzten Ringelförmigen Runzeln, welche man bey einigen Insecten deutlich sehen kan t), wenn die

q) Z. E. bey den Fliegen.

r) So haben Warder im 1 Cap. §. 7. p. 5. und Gedde p. 9. angemerkt, daß die Bienen ein fäseriches, weiches und röthliches Fleisch haben.

s) Quod contra Aristotelem notandum, qui non carnem propriam, sed tantum aliquod analogon videtur in insectis statuisse, quando H. A. L. IV. C. VII. scripsit: *Quod autem pro carne in iis habetur, id nec testam imitatur, neque quod in testaceis genus carnis continetur: Sed mediam quandam inter haec refert naturam.*

t) Z. E. bey denen Bienen, wovon Leeuwenh. diese Nachricht ertheilet: Corrugationes annulares in hisce fibrillis tam sunt aspectabiles atque conspicue; vt illas et ipsemet, quo tam iucundo perfruerer spectaculo, saepius contemplatus sim; et compluribus primariae notae viris, ingenio doctrinaque pollentibus, aliquoties ostenderim. Vbi istud animaduer-

tendum

Musculn nicht beweget werden, wenn sie aber beweget werden, alsdenn ziehen sich die Fäserlein in die Länge, daß man an denenselben die Ringelförmigen Runzeln nicht sehen kan. Ob aber dieselbigen mit einem zarten Häutgen umgeben, wie bey den vierfüsigen Thieren, solches hat man noch nicht genugsam anmerken können, weil dieselben vielleicht so gar zart sind. Bey einigen sind solche Zäserlein sehr kurz u), daß ihre Länge kaum so viel ausmacht, als drey Härlein in ihrer Breite, daher sie auch nicht allemal durch ein Vergrösserungsglas erkennet werden können. Sie dienen darzu, daß durch sie die Musculn können ausgedehnet x) und zusammen gezogen werden, und sind also wie eine Wachtelpfeife, welche zusammen gerunzelt ist, aber auch ausgedehnet werden kan. Es haben solche Zäserlein aber nicht einerley Bewegung y), sintemal dieselbigen bey

tendum est, quoties annulares istae, siue contractiones, siue rugae, in fibrillis obseruantur; tum musculos ipsos, et singulas musculorum fibrillas, motus et actionis omnis expertes quiescere: Cum vero musculi ad motum excitantur, vel sese in longitudinem explicant, tum annulares fibrillarum corrugationes perire atque euanescere. Epist. physiol. XI. p. 103. vbi plura de fibrillis Insector.

u) Leeuwenh. Epist. physiol. XVII. p. 106. Nam quarundam *muscarum* longissimae fibrillae aliquot pilorum latitudinem longitudine non excedunt. Adde quod minutulae illae fibrillae ductus spirales habeant tam concinnos, tamque ordinarie dispositos, vt intuentibus admirationem incutiant.

x) Leeuwenh. Epist. physiolog. XXXVII. p. 364. Adhaec perspicue videmus, *musculos pulicares*, aut potius perexiles illorum fibrillas non minus ad contractionem atque extensionem appositas esse, quam carnem bubulam.

y) Leeuwenh. Epist. physiol. XII. de *Lardophago*: Cum istam carnem per microscopium contuerer, admirabundus aduerti plerasque illius fibrillas, vbi non nimis confertae iacebant, quodam contractionis et extensionis motu agitari: Quin aliquas

bey ihrer Zusammenziehung und Ausdehnung sich Sprenkelkrumm, bald zur Rechten, bald zur Linken beugen, wie wenn eine Anzahl kleiner Würme neben einander lägen, und sich bewegten; wiewol solche Bewegung sehr gering ist, daß die Zäserlein in ihrer Bewegung ihre Stelle fast nicht verändern. Neben solchen Zäserlein findet man ihr Fleisch sowol, als man es bey andern Thieren findet. Es haben auch solche Mäuslein oder Musculn ihr Geäder, so aus den spannadrigen Fasern, die mit den fleischichten Zäserlein vereiniget sind, zusammen gesetzet ist, und wenn man sie zusammen nimmet, machen sie ein gewisses Ende der Maus aus.

§. 166. Und obwol die Insecta kein Blut haben, weil die Verfertigung des Blutes mehrere Digestiones brauchet, als in so kleinen zarten Cörpergen füglich zuwege gebracht werden kan, so ersetzen doch dasselbe einige zähe Säfte, welche ihnen an statt des Blutes dienen. Diese haben ihre Lebensgeister, und von solchen Säften erhalten die Insecta ihre Nahrung. So subtil nun solche Säfte sind, so sind sie doch dabey zähe, und dahero kömmt es, daß, wenn man einer Fliege das Haupt abreisset, man ihr dasselbige wieder ansetzen kan, weil dieser Saft wie ein

aliquas in arcum, alias etiam in duos arcus, mouendo fornicari. Quae vero maximam partem sub aliis occulebantur fibrillis, qua conspectui patebant, iam dextrorsum arcuabantur, iam sinistrorsum: sed motu adeo leni, vt nulla pars locum mutaret. Breui, si quis hos motus considerans nesciret, carnem tam exigui et vilis animalculi oculis suis obiectam esse, facile iuraret, ingentem viuentium vermiculorum cohortem ante conspectum suum obseruari. Neque quisquam haec satis intelliget, nisi tam mirabili spectaculo ipsemet fruatur.

Kleister leicht anhanget, wiewol sie deswegen nicht wieder lebendig werden. Diese Zähigkeit des Saftes verursachet auch, daß die mehresten Insecta, wenn man sie von einander reisset, dennoch eine Zeitlang leben z), weil solche Säfte wegen ihrer Zähigkeit nicht so leicht verfliegen, mithin noch eine Zeitlang in denen Gliedern umlaufen, welches nicht geschehen würde, wenn sie nicht so zähe wären. Man kan ihre Zähigkeit auch daraus sehen, weil solche Säfte a), wenn man sie aus Insectis ausdrückt, an der Luft in wenig Minuten austrocknen, und wie ein dürrer Leim zerbrechlich werden.

§. 167. Es haben auch die Insecta ihre Pulsader, welche man oben auf dem Rücken hinab liegen siehet, und an welchen man bey einigen Insecten die ordentlichen Pulsschläge sehen kan. Sie bestehet b) aus lauter kleinen und steifen Ringlein neben einander, welche die Insecta von einander und wieder aneinander ziehen können, und folglich sich damit ausdehnen oder zusammen ziehen. In dieser geschiehet eben das mit der Luft, was sonst mit dem Blut in der Circulation geschicht.

§. 168.

z) Aristot. H. A. L. IV. C. VII. Insecta diuulsa etiam viuere possunt omnia, exceptis iis, quae vel admodum frigeant, vel prae sua exiguitate, quamprimum refrigerentur. Nam vespis quoque diuulsis non deest viuacitas. Viuit ergo cum pectore tum caput, tum aluus: At sine eo caput anulsum viuere non potest. Diutius ea viuunt diuulsa, quibus corpus longum, pedesque multi, et pars, quae abscissa est, in vtrumque se mouet extremum etc.

a) Lister. *de aran.* p. 72. Humor, qui ab acus punctura ex eorum corpore profluit, pellucidus est, et dilutus admodum videtur; tamen paucis momentis exsiccatur, et fit fragilis velut quoddam gluten.

b) Frisch P. V. N. X. p. 29.

§. 168. Da die Insecta wie andere Thiere ihre Speise und Saft zu sich nehmen, so sind sie auch mit einem Magen c) versehen. Dieser bestehet aus einem sehr zarten häutigten Theile, welcher hohl ist, wie ein Säcklein. Hierein nehmen die Insecta ihre Speise und Trank durch den Schlund, verdauen dieselben, und verkehren sie in nährende Säfte. Weil es auch einige wiederkäuende Insecta d) giebt, welche dahero auch in der heiligen Schrift denen Jüden zu essen erlaubet worden; so haben dieselben auch wie andere wiederkäuende Thiere mehr als einen Magen e), welcher aus unterschiedenen Falten bestehet.

c) Conf. Frisch P. I. p. 34. D. Ioh. de Muralto in Ephemerid. N. C. Dec. II. An. I. p. 158. s. *de muscis:* Stomachus amplus est et membranaceus, saepeque compresso digitis aluo vesicae instar cum sonitu disrumpit. Et Ionst. de insect. Tit. I. C. I. Art. 1. P. I. de *Apibus,* f. 1. Stomachum habent ex omnium membranarum tenuissima contextum, quo collectam mellaginem non solum continent, sed etiam concoquunt et depurant. *Lumbricorum* amplum et in tres velut regiones distinctum stomachum, cui continuetur intestinum, recto ductu ad caudam procedens, descr. Koenig. in Regn. Anim. Sect. II. Art. VI.

d) Z. E. vier Sorten von Heuschrecken, von welchen es im 3 B. Mos. am XI. v. 21 und 22 heist: Doch solt ihr essen von Vögeln, das sich reget und gehet auf vier Füsen, und nicht mit zween Beinen auf Erden hüpfet (oder nach dem Hebräischen: Und über dieses noch mit zwey Beinen auf Erden hüpfet.) Von demselben möget ihr essen, als da ist, Arbe mit seiner Art, und Selaam mit seiner Art, und Hargol mit ihrer Art.

e) Swammerd. p. m. 82. In loculis nostris etiam reseruamus triplicem *locustarum* ventriculum, qui satis belle respondet ruminantium ventriculo. In illo euidenter conspici potest omasus; vnde nullum nobis est dubium, quin et haec insecta sint ruminantia, vt illa animalia multiplici ventriculo praedita. Add. Peyerus de ruminantibus L. I. C. II. p. 7.

§. 169 Ob die Insecta ein Herz haben, daran haben unterschiedene zweifeln wollen, weil sie solches nicht gesehen. Allein da viele Theile der Insecten so klein sind, daß sie nicht gesehen werden können f), so kan man nicht gleich schliesen, daß sie deswegen nicht da seyn solten; da man zumal bey einigen dieses Theil g) allerdings sehen kan. Da man auch an denen Insecten den Umlauf der Säfte und den Puls spüret, so ist daraus zu schliesen, daß sie ein Herz, oder doch etwas, das demselben gleich ist, haben müssen, durch dessen Bewegung solches geschehe.

§. 170. Die Lunge haben einige denen Insecten auch abgesprochen h). Allein da allen lebenden Creaturen die Athemholung nöthig ist, welche durch Hülfe der Lunge geschehen muß, und man daher dieselbe bey allen Thieren, obwol in unterschiedener Gestalt und Grösse, findet, so sind die Insecta auch darmit versehen, und haben vor andern Thieren dieses voraus, daß die Lunge bey denen Insecten grösser ist i), als wie bey andern Thieren. Gleichwie nun die Lunge bey andern Thieren aus allerhand Bläsgen bestehet, also hat auch die Lunge der

f) In plurimis et pene omnibus insectorum generibus propter corpulentiae exiguitatem cor recte discernere non possumus; attamen in apibus, muscis, crabronibus et huiusmodi aliquando (ope perspicilli.) licet Haru. exercit. Anatom. I. de mot. cord. C. 17.

g) Ioh. de Muralto l. c. de *muscis* cor in abdomine latet sub diaphragmate, pallidum, conicum, vnico ventriculo simplici donatum et pericardio cinctum.

h) Aldrou. in proleg. f. 14.

i) *Papiliones* tantis pulmonibus praediti sunt, vt octodecim eorum inueniantur rami, qui per omnia eorum membra sparsi sunt: Cleric. Opp. Philos. Tom. IV. C. I. §. 28. p. m. 15.

der Insecten k) eben dergleichen. Gleichwie aber die Luft durch die Luftröhre l) (tracheam) bey andern Thieren in die Lunge geführet, und auch wieder aus derselben ausgeathmet wird; also haben auch die Insecta dergleichen, welche von der Kehle bis in die Lunge hinab steiget. Jedoch ist selbige von der Luftröhre anderer Thiere unterschieden. Denn da sie bey denen Thieren aus unterschiedenen Knorpeln zusammen gesetzt ist, welche wie Ringe aussehen, so bestehet sie bey denen Insecten nur aus einer Haut, welche enge zusammen gezogen, und wieder ausgestrecket werden kan. Und gleichwie die Lunge bey andern Thieren ihre Zweiglein der Hohlader (Bronchos) hat, welche von der Hohlader aus in der Lunge in kleinere Zweiglein m) sich austheilen, also sind sie bey den Insecten auch, damit sie von daraus die Luft in andere Glieder bringen können.

§. 171. Die Eingeweyde derer Insecten sind bey denen meisten etwas anders beschaffen, als bey andern Thieren. Denn da die Enge und Kleinheit des Leibes derselben nicht gestattet, daß die Einge-

k) Swammerd. p. m. 93. Obseruatu in *apibus* caeterisque insectis dignissimi sunt pulmones, ex duabus candicantibus vesiculis constantes: qualibus vesiculis etiam constant, expurgatis fluidis humidisque, pulmones sanguineorum animalium, vt eleganter obseruauit vir industrius Marcell. Malpighius. Add. Reaumur Tom. I. Part. I. Mem. I. p. m. 20. On trouve aisement leurs poumons singulairea, ou les trachées, qui les composent.

l) Cler. l. c. §. 27. p. 14. et Koenig. regn. animal. Sect. I. Art. XX. p. 116.

m) Sed in insectis pulmones, per totum corpus sparsi, deferunt, quod ex aere traxerunt, in singula eorum membra, quemadmodum arteriis eo deuehitur sanguis. Cler. l. c. §. 29. p. 15.

wende, wie bey andern Thieren, hin und wieder zusammen gelegt sind, so gehen sie n) bey denen meisten Insecten wie ein langer Schlauch vom Munde an durch die Länge des Leibes hindurch, bis zur Eröfnung des Schwanzes. Man kan solche an durchsichtigen Insectis o) durch die Vergrösserungsgläser wahrnehmen. Jedoch muß solches Gedärme an dem Mastdarm nicht von einerley Structur seyn. Denn man nimmt an denen Raupen gewahr, daß ihr Koth bey einigen rund zusammen gedrehet, wie die Meerballen, bey andern aber wie ein fünfblätteriges Kleeblat p), oder vielmehr wie ein fünfblätteriger Sternstein mit stumpfen Spitzen aussiehet, welche Gestalt von der Structur des Mastdarms herkömmt, wie etwa das Wachs eine Form bekömmt, nachdem eine Röhre inwendig gestaltet ist, durch welche es mit einem Stöpsel hindurch gezwungen wird. Neben solchem langen Eingeweyde werden unterschiedene sehr dünne Fäsergen q) gesehen,

n) Aristot. L. IV. H. A. C. VII. Intra sinum ab ore intestinum pluribus directum ac simplex vsque ad exitum fertur, paucis est replicatum. Add. Cler. l. c. C. III. §. 33. p. 50. Edacioribus tamen et maioribus in anfractus retortum est. Schwenckf. Theriote. Silef. p. 462. b.

o) Swammerd. p. m. 65. Dignissimum obseruatu est, *pediculum* microscopio subiectum, mirificam ostentare interaneorum motitationem: siquidem ad interanea eius per exteriora tralucentia datur transparens conspectus, vt facillime dignoscas albissimas venas, motum intestinorum et similia. Sanguinem si fugat eum videas motu quodam vndulatorio pergulam, ceu cataractam, ad ventriculum tanta cum vehementia ferri, vt recrementa in intestinis illi cedere cogantur.

p) Fig. vide apud Merian. P. II. N. XXIII. Tab. XXIII. et N. XXV.

q) Vide eiusmodi aëre exsculptas, apud Bonan. in descript. Mus. Kircher. Fig. I. fol. 365. de quibus Cleric. l. c. ita:

Circa

seyen, welche die Stelle der Saft- und Luftröhren zu vertreten scheinen. In denen Bienen findet man auch hinten, gegen dem Steis zu, ein besonderes Bläslein, welches das Behältnis des aus dem Blumen gesogenen Honigs ist. In denen Weiblein der Insecten wird ins besondere der Eyerstock r) angetroffen, welcher scheinet mit Fäsergen durchwirkt zu seyn, die ohne Zweifel Aedergen sind.

§. 172. Du siehest aus diesen allen, o Mensch, wie wunderbar sich die Weisheit und Allmacht GOttes an dieser kleinen Creaturen ihren innerlichen und äuserlichen Glieder beweiset. Du bewunderst die mancherley Glieder, derer selben Gestalt, derer Musculn Beschaffenheit, derer Blutadern, Luftadern und Nerven wunderbare Gänge; Wenn du grose Thiere öfnen, und zergliedern siehest, must du dich nicht noch mehr verwundern, wenn du alle dergleichen Glieder auch in den kleinsten Insecten, welche du öfters kaum sehen kanst, antrifst; must du nicht gedenken, da kein Künstler die kleinsten innerlichen Glieder der Insecten nachmachen könne, da er ihnen keine innerliche Bewegung, die von sich selbst geschiehet, mittheilen kan; da er seinen künstlichen Werken die Kraft seines gleichen weiter fortzupflanzen nicht ertheilen kan; es müsse ein Wesen seyn von grösserer Macht, welches dieses alles auch so gar kleinen Thierlein verleihen können. Betrachte

---

Circa id intestinum varia cernuntur tenuissima filamenta, quae venarum et arteriarum vices praestare videntur. Add. Reaum. Tom. I. Part. I. Pl. 5. Fig. 2. 3. 4.

r) Swammerd. p. m. 82. De ouario locustarum: *Ouarium argenteis filis intertextum conspicitur, quae procul dubio sunt venae cum arteriis.*

trachte die vortrefliche Ordnung solcher kleinen Glieder, welche mit der Ordnung der andern Thiere übereinkömmt. Denn gleichwie bey andern Thieren das Haupt, und in dem Haupte die Augen, die Stirn, der Mund, die Zähne und die Zunge ihren gewissen Sitz haben, darnach folget die Brust, und nach der Brust der Unterleib, ferner die Füse u. s. f.; so wird man eben diese Ordnung bey den Insectis gewahr, auser bey einigen kriechenden, an welchen man die Brust nicht besonders siehet, und denen es an Füsen fehlet. Ja nicht allein haben die Glieder ihren ordentlichen Sitz, sondern auch die Theile der Gliedmasen. Siehest du hier nicht, es müsse ein weises Wesen seyn, welches nicht allein denen Gliedmasen der Menschen und vierfüsigen Thiere, denen Federn der Vögel und Schupen der Fische, denen Blättern der Bäume und Blumen der Kräuter, sondern auch denen Gliedern und Eingeweyden derer verächtlichsten Würmer ihren Sitz und Ordnung ihrer Theile angewiesen hat? Ist es nicht zu bewundern, daß gleichwol bey so vielerley ordentlichen Gliedern ein fast unzähliger Unterschied ist, in Ansehung ihrer Gestalt, da einige lang, einige kurz, einige dünne, einige dicke, einige schmal, einige breiter sind, und immer eins andere Liniamenten hat, als das andere? sowol die Ordnung der Glieder derer Insecten, als auch die unterschiedliche Gestalt derselben weiset, es müssen dieselben von einem Wesen gemacht worden seyn, welches eine unumschränkte Freyheit hat. Wenn du in eine Stadt kommst, und siehest, daß alle Häuser ordentlich nach einander stehen, so schliesest du,

es

es müsse solche Ordnung von einem herrühren, der Macht gehabt hat, denen Bauenden ihre Freyheit einzuschränken, daß sie nicht ein Haus auf diesem oder jenen Platz nach eigener Willkühr haben setzen dürfen. Solcher Herr aber müsse desto mehr Freyheit haben, weil ihm die Freyheit anderer so unterworfen ist. Wenn du aber sieheſt, daß gleichwol an den ordentlich gesetzten Gliedern ein so unzähliger Unterschied ist, so zeigt dir dieses die Freyheit ihres Schöpfers an. Der Künstler muß ja grose Freyheit zu denken haben, der vielerley Bildungen ausdenken kan, mit welchen er seine Arbeit auszieren will; wo er aber im Stande ist, auch das würklich zu machen, was er ausgesonnen hat, so schreibet man ihm billig noch mehr Freyheit zu. Muß denn nun dieses alles nicht zeigen, es müsse ein freyes Wesen die Insecta gemacht haben. Besiehe auch die Uebereinstimmung der Glieder der Insecten. Harmoniren nicht ihr Leib, Kopf, Beine und Flügel in genauer Proportion, keines ist gegen das andere zu schwer, daß es diese Thierlein an der Bewegung hindern solte; keins stehet dem andern im Wege, daß es das andere hindern solt. Die innerlichen Glieder sind nach der Einnehmung der Nahrung gerichtet, und haben solche Gefäse, welche die Nahrung annehmen, und in den Leib vertheilen, das übrige aber von derselben durch die natürliche Oefnungen wieder auswerfen können. Wilt du dieses alles einem blinden Zufall, oder vielmehr einem weisen Wesen zuschreiben? Must du nicht bekennen, es müsse ein weises Wesen der Werkmeister der Insecten gewesen seyn, wenn du sieheſt, daß die Decken

cken und äuserliche Glieder der Insecten nicht obenhin, oder alle nur nach einer Art, oder bey manchen ungeschickt und unbequem sind, sondern, daß dieselben nach dem Aufenthalt dieser Thierlein eingerichtet sind, da viele, so in freyer Luft sind, und ihre Nahrung auch wol auf den höchsten Bäumen suchen, mit Füsen versehen, mit welchen sie sich fest anhalten, und in die Höhe kriechen können; viele, so ihre Nahrung von weiten holen müssen, mit einem scharfen Gesicht und Geruch, und mit Flügeln versehen sind, die zu ihrer Sättigung bequemen Oerter zu finden, und sich dahin zu schwingen; viele, die sich in lockerer Erde aufhalten, entweder einen schleimigten Cörper haben, mit welchem sie leicht durch die Erde hinkriechen können, oder mit solchen Gliedern versehen sind, mit welchen sie sich in der Erde den Weg bahnen, und dieselbe aushöhlen können; Viele, so in härtern Dingen, in fester Erde, in Wurzeln, Holz und dergleichen ihre Wohnung haben, mit harter Haut oder Flügeln angezogen sind, damit sie destoweniger Druck oder Schaden leiden können. Must du nicht denken, es müsse ein allmächtiges und weises Wesen seyn, welches die Glieder der Insecten nach ihrem Gebrauch einzurichten gewust?

Das 3. Capitel,
Von einigen besondern Eigenschaften einiger Insecten.

§. 173.

Unter denen besondern Eigenschaften a) einiger Insecten findet sich anfänglich einiger Kleinheit.

a) Lubens omitto fictitias qualitates, quas nonnulli de insectis praedi-

heit. Es ist die Kleinheit der Insecten zu beurtheilen, entweder in Betrachtung anderer grösserer Thiere, und so sind alle Insecta klein zu nennen, oder in Betrachtung derer Insecten unter einander selbst, und da werden einige gros genennet, welche das ordentliche Maas der Insecten übersteigen. So findet man Scorpionen b), welche wol eine halbe viertel Elle lang sind; und der sonst glaubwürdige Augerius Gislenius Busbequius c) hat in der Türkey eine Indianische Ameise gesehen, welche so gros gewesen, wie ein mittelmäsiger Hund. Solte dieses den Glauben übersteigen, so ist doch dieses gewiß, daß an denen Orten Brasiliens, die unter dem hitzigen Sonnenstrich liegen, sich eine ungeheure Menge schädlicher Ameisen findet, welche drey- bis viermal grösser sind, als die Europäischen. Sie sind theils geflügelt, und dieses sind die schädlichsten, dahero ihnen die Portugiesen nicht unbillig den Namen Rey de Brasil, Könige über Brasilien, gegeben, weil sie stets über diß Land tyranniſiren. Hergegen werden kleine Insecta genennet solche, welche bisweilen

---

praedicant, e. g. quae *de folio ambulante* fabulantur, seu de papilione in plantam abeunte. Quanquam enim non negem, dari papilionem, Surinamensem, qui ob alarum cum foliis lathyri indici odorati conuenientiam das fliegende Blat denominatur, illud tamen fabulam olere arbitror, papilionem inaudita metamorphosi in plantam abire, id quod demonstratum iuit cl. Kundmann. in rariorib. art. et nat. f. m. 466. ſſ.

b) Ioh. Bontius in Hist. Nat. et Med. V. 4. Sebae thesaur. rer. nat. Tab. LXXI. N. 1.

c) Vid. ei. oper. Epist. IV. p. m. 342. Et Blancard. XVIII. Hauptst. N. 1. p. 54. describit papilionem Surinamensem tantae magnitudinis, vt alae eius expensae manum extensam operire possent, cui ob magnitudinem nomen der grose Atlas impositum est.

weilen wie ein Hirsenkorn d), oder nur wie ein Punct gros sind, oder wol ihrer Kleinigkeit wegen gar nicht ohne Vergrösserungsglas gesehen werden können. Wie klein ist nicht eine Käsemülbe? und gleichwol hat sie ihren Kopf, Gelenke, Musculn, Fühlhörner, Haare und Eingeweide? Wie klein müssen nun nicht die Theilgen seyn, welche sie vom Käse abnagen, und wie klein mögen wol die Säfte seyn, welche gleichwol ihren Umlauf in denselben haben? daß man daraus schliesen kan, es könne die Materie fast in unzähliche Theile zertheilet werden.

§. 174. Eine andere besondere Eigenschaft einiger Insecten ist diese: Daß einige des Nachts wie Feuer leuchten. Es giebt in der Natur Cörper, so in sich selbst ein angebohrnes Licht e) haben, und deswegen scheinend oder leuchtend genennet werden, weil sie ihr natürlich Licht durch den Schein

d) Pertinet huc κώνωψ seu *culex vinarius*, die Eßig- oder Weinmücke, quae in calidioribus regionibus frequens erat, vt facile in vinaria vasa inuolaret. Quia vero eiusmodi animalculum tantae erat paruitatis, vt vix conspici posset, necesse erat, vt ii, qui vinum purum bibere vellent, prius vinum percolarent. Ad hunc morem respexit seruator optimus *Matth. XXIII. v.* 24. Pharisaeis dicens, *quod culices percolarent et camelos deglutirent.* Add. Petr. Io. Fabri Panch. L. III. Sect. V. C. I. Vol. 1. Oper. p. 353. *Sunt quidam* culicum *species adeo paruae, vt atomi videantur, et quasi puncta animata, quibus alas addidit natura, vt Deum omnino admirandum in hisce corpusculis cerneremus. Quid enim musca, quid enim culex, in quibus omnia organa et partes animati corporis reperiri licet, etsi conspici oculis nequeant. Aculeos habent, quos dormientes persentimus et vigilantes* (animo) *percipere non possumus. Aculeus ille imperceptilis est illis tuba, vt marem accendant, est illis fistula, vt cantent, est illis tubus vt bibant etc.*

e) Conf. Bartholin. de luce animalium, et Sachs. Gammarol. C. XI. p. 207. ff. It. M. Quir. Sept. Flor. Riuini Diss. de Noctu

Schein von sich geben, wie solches von der Sonne bekannt ist. Es giebt aber auch andere Dinge, welche ein geringeres angebohrnes Licht haben, so aber des Tages bey dem Sonnenlicht nicht gesehen werden kan, weil deren grösseres Licht das kleinere verdunkelt. Dahin gehören die Haare der Katzen und Pferde, sonderlich der schwarzen, welche im Finstern Feuerfunken von sich zu schiesen scheinen, wenn sie rückwärts gestrichen werden; das faule Weidenholz; die Schupen der Fische u. d. m. Zu diesen sind nun auch einige Insecta f) zu rechnen, deren Licht zwar des Tages nicht sichtbar, des Nachts hingegen sichtbar ist, daß sie im Dunkeln wie glüende Kohlen glänzen, wie leuchtende Sterne scheinen, und wie helle

Noctu lucentibus. Lipſ. 1673. Conr. Geſner. de raris et admirandis herbis, quae, ſiue quod noctu luceant, ſiue aliae ob cauſas, lunariae vocantur, commentariol. Tig. 4. Corn. Vogel. Schediaſm. de auibus noctu lucentibus. Lipſ. 1659. add. Conr. Hoeger. de ignibus tantum lucentibus ſub M. Chriſtoph. Sturmio, Altorfi. 1698. 4.

f) Pertinent huc die Johanniswürmer, qui ob lucem, quam noctu de ſe fundunt, vocantur λαμπυρίδες, πυγολαμπίδες, Cicindelae, Flammides, Incendulae Luciones, Luculae, Noctilucae. *Cardanus putauit, ex his vermiculis parari poſſe liquorem, qui reluceat in tenebris; ſed errantem lepide exagitauit ſubtilis Scaliger de ſubtilitate exercitat.* CXCIV. N. 1. et 3. p. 628. Coeterum inter Scriptores de cicindelis variant ſententiae, dum alii eas alis donatas, alii eas alis deſtitutas affirmant. Sed litem auferre poteſt experientia Doct. Benj. Allen, qui cicindelas volantes cum reptilibus coiuiſſe ſaepius obſeruauit, volantes inter ſe nunquam, vt neque reptiles, vnde non immerito colligit et concludit: volatiles mares eſſe, reptiles foeminas. Vid. Sam. v. Dale Pharmacolog. P. III. Cl. I. Sect. I. N. XVIII. p. 493. Coeterum conf. Rich. Wallerus, cuius obſeruationes ex Transactionib. Philoſ. anglic. ſiſtunt, Acta Erudit. Supplem. Tom. I. Sect. IX. p. 443.

helle Lichtlein g) zu schimmern pflegen. Einiger Licht ist so helle, daß solche Insecta denen Menschen des Nachts statt eines Lichts dienen h), bey welchen die Arbeiter nähen, spinnen, und andere Arbeit verrichten, die Gelehrten aber gar füglich dabey lesen können. Sie dienen auch wol denen Reisenden statt einer Fackel oder Laterne, bey welchen sie reisen und die Wege finden können.

§. 175. Ob auch wol die mehresten Insecta stumm sind, so findet man doch gleichwol auch unterschiedene Insecta, welche eine Stimme oder vielmehr einen Laut von sich zu geben pflegen. Dieser Laut ist gar unterschieden; denn gleichwie man bey andern

g) Praeter mox citandos eiusmodi insecta noctu lucentia vid. Act. Philos. Angl. de 1668. p. 690. et 169. p. 897. Act. erud. Lips. de 1689. p. 148. Ephemer. Nat. Cur. Dec. II. An. I. Obseru. 172. p. 406.

h) Pertinet huc die Brasilianische Lichtmücke l. potius Lichtkäfer, Cocoius, Cucuio, Memoa, κεφαλολάμπις. *Ex Scarabaeorum genere esse videtur Septuplo cicindela nostrate volante maior est, digiti minimi crassitudine duarum unciarum longitudine. Corpus duodecim incisuris ornatur, ex cinereo parum nigricans. Caput est longum, cuius anteriori parti nigra superius quasi in medio triangularis macula insidet; breues antennae; oculi grandes, iuxta cornicula prominuli et nigri prope os locantur. Reliquum caput coloris est spadicei fere exceptis duobus clauis prope collum aureis, e quibus radii splendentes insigni fulgore exeunt. Pedes sex nigri a corpore exeunt. Elytra, quibus alae teguntur, colore fere castaneo videntur.* Nullum aliud olim Indis siue domi siue foris lumen. Noctu gradiuntur duobus ad pollicem pedis alligatis, gestant et manu vnum. Tantum id vt quiuis in cubiculo legere, scribere et necessaria peragere possit. Vid. Aldrou. L. IV. C. VII. f. 491. Mouffet. Theatr. Insector. L. I. C. 15. Nieremberg. H. N. L. XIII. C. III. P. du Tetre in Hist. gen. Antillar. P. II. citante Nitschio Tom. III. Ephemer. erud. p. 101. *Pertinent huc Scarabaei Hispanici,* Sagros *dicti, de quibus* vid. P. Hispan. P. V. C. III.

dern Thieren i) gar unterschiedene Stimmen gewahr wird, z. E. bey denen Vögeln, da die Nachtigallen angenehm singen, die Raben schreyen, die Schwalben schwirren, die Hänflinge pfeifen, die Hähne krähen, die Nachteulen schreyen, die Wachteln schlagen, die Turteltauben girren, die Gänse schnattern, die Schnepfen schnarren; oder da unter denen vierfüßigen Thieren die Löwen brüllen, die Ochsen blöcken, die Pferde wiehern, die Esel schreyen, die Ziegen meckern u. s. f., also vernimmt man von einigen Insecten unterschiedenen Ton k). Einige nagen im Holze *), und geben einen gewissen Laut,

i) De vocibus variis animalium conf. Aelian. Hist. animal. L. III. C. LI. et Albi Ouid. Iuuentini Carmen, quod adduxit Cl. D. Ioh. Alb. Fabricius in praef. vor Albr. Jac. Zells erweckte Nachfolge zum ird. Vergn. in GOtt.

k) Aristot. H. A. L. IV. C. IX. *Differt procul dubio vox a sono et tertia his annumeranda est locutio. Gutture parte una vox agitur: quo circa, quibus pulmo deest, iis nulla vocis emittendae facultas est. Locutio non nisi vocis per linguam explanatio est. Vocales igitur litterae a voce et gutture, consonantes lingua et labris proferantur, quibus literis omnem locutionem confici nulli dubium est. Quamobrem, quibus animantium lingua libera, absolutaque non est, ea neque vocem emittunt, neque sermocinantur: At sonus elidi vel aliis partibus potest. Ergo insectis animalibus, neque vocis, neque locutionis vlla facultas etc.* Stricte igitur loquendo insecta sonum, non vocem edunt, laxius vero loquendo, iis quoque vox tribuitur.

*) Facit hoc *pediculus fatidicus* vel *pulsatorius, Mortisaga.* die Todenuhr, quam argute et eleganter de scripsit cl. Zell in der erweckten Nachfolge des ird. Vergnügens in GOtt. p. m. 240. conf. Swammerdam p. m. 109. Est etiam Scarabaeus minimi generis apud nos, qui prioribus pediculis fortiter et solide insistit, caput suum sub illos medios inflectit, et in lignis, longa vetustate aritis, tabulatis et parietibus, molestissimam excitat pulsationem. Quae pulsatio vsque adeo est resonans, vt nonnulli noctu Lemures Laruasque sibi adesse putarint. Et forte multa spectra hac ratione sunt conficta a nimium credulis timidisque homuncionibus. Propter istum, capitis pulsu excitatum sonitum, commode hoc insectum dixeris *sonicephalum*.

als ob man das Schlagen einer Taschenuhr hörete, welches so richtig abgemessen ist, daß kein Laut zu einer Zeit geschwinder, oder zur andern Zeit langsamer gehet, sondern ein jeglicher Schlag ist richtig eingetheilet, daß man ein solch Insect vor ein Uhrwerk der Natur halten solte. Einige knarren l) fast als eine Leyer, oder wenn man mit einem Fiedelbogen auf denen Sayten hinter dem Stege einer Violin striche; einige singen m); einige teuten n) ganz laut; einige summen o) u. s. w. Es machen aber die Insecta solchen Laut nicht auf einerley Art und Weise. Denn einige pflegen mit dem Nacken p) sich stark an den Halsschild anzureiben, und dadurch einen Ton zu verursachen. Andere geben ihren Laut mit Anreibung der äussersten Schärfe der Flügel an einander q), oder auch wol

l) E. c. *Scarabaeus Lyrien*, der Lierdraaier, germ. der Geiger. quod homotonum Lyrae sonum edid. vid. Sebae Thes. Tom. II. Tab. XXI. N. 5. f. 23. et Frisch P. V. N. I. p. 5.

m) Hinc de *cicadis* Aristoteles H. A. L. IV. C. IX. vtitur verbo ἄδειν; quibus alias τεττίζειν, fritinnire adscribitur.

n) Barl. de *Culic.* P. II. poem. P. 555.

Qualia terribili resonant fera classica cantu,
Terrificos edit buccina nostra sonos.

Huc referendus *scarabaeus oblongus niger* mediae magnitudinis, qui ob sonum, buccino aemulum, vocatur *Buccinator* der Trompeter.

o) Sic Aristot. l. c. *apibus* tribuit βομβεῖν, et *fuci* vocantur Hummeln a verbo linguae Franconicae Humsen, quod significat susurrare.

p) Das thun alle Holzkäfer.

q) E. g. die Feldgryllen. Frisch I. p. 3. Aristot. l. c. *Locustae* suis atterentes, gubernaculis sonant. Hinc etiam vocantur צלצל a צלל tinnire. Conf. Kirch. Musurg. Tom. I. 34. Koenig. in Ephemer. N. C. Dec. 2. An. IV. Obseru. XXXII. p. 84. qui ea repetit in Regn. Animal. Art. XX. p. 118.

wol an dem Rücken r). Zu solchem Ende haben die Flügel starke Adern. Andere pflegen es zu thun mit denen langen Füsen, mit welchen sie an dem Kopfe s) oder an den äusersten Theilen der Flügel zu fickeln pflegen. Solcher Laut ist oftmals sehr stark, sonderlich wenn viele dergleichen Insecta mit grosen Haufen zusammen fliegen, da sie alsdenn ein starkes Gerassel oder Geräusch verursachen; wiewol auch manche einzelne Insecta eine sehr laute und durchdringende Stimme t) von sich geben können, daß sie nicht nur schlafende Menschen damit aufwecken u), sondern daß man sie auch von ferne höret, wenn sie sich gleich entweder unter der Erde x), oder auch wol tief im Wasser befinden y). Dieser Ton solcher Insecten hat unterschiedenen Nutz. Vielen Männlein z) dienet er darzu, daß sie damit als mit

r) E. c. die weissprenklichten grosen Juliuskäfer. Frisch P. XI. N. XXII. p. 23.

s) Vide quae *de sonicephalo* ex Swammerdamio paullo ante dixi.

t) E. g. die Fliege, so aus einem Pferdewurm kömmt. Frisch P. V. N. VII. p. 21.

u) Sic *culices* somno sopitos non solum punctura aculei sui, sed etiam sono acuto excitant, quare eleganter de iis:

Sceleſta tuba, noctis horror optimae,
Inuiſa turba, garrulae, leues aues,
Sacrae quietis iugis execratio.

x) E. c. die Twerren, Gryllo-Talpae. Frisch P. XI. N. XXVIII. p. 29.

y) E. c. die Wasserkäfer. Frisch P. V. N. I. p. 6. ex quibus in acustica cognosci potest, etiam aquam aptam esse soni motitationes recipiendi.

z) Aristot. H. A. L. IV. C. IX. *Sunt singulis animalium voces propriae ad initum et venereum coitum etc.* Et Aelian. L. I. C. XX. de cicadis: *Hoc autem cantandi studium* maribus *a natura tributum est. Cicada foemina muta est, ac more sponsae verecundae silentium sibi conuenire existimat.*

einer Lockpfeife ihre Weiblein herzu locken a), wenn sie sich mit denenselben gatten wollen, dahero auch öfters die Stimme eines Insects ein Kennzeichen ist b), daß dasselbige männliches Geschlechts sey. Es pflegen auch einige Insecta damit ihren Zorn anzuzeigen, oder auch wol ihre Traurigkeit und Frölichkeit c) zu erkennen zu geben. So pflegen sie auch wol durch ihr Getöne ihre Feinde abzuschrecken, daß solche sich nicht an sie wagen sollen; oder es dienet dasselbe andern Thieren zur Warnung d), sich vor ihnen zu hüten und in acht zu nehmen.

§. 176. Man trift auch Insecta an, welche einen Geruch von sich zu geben pflegen. Einige stinken e) gar arg, daß man vor denenselben die Nase zuhalten möchte; andere im Gegentheil haben einen sehr angenehmen und lieblichen Geruch f), welcher entwe-

---

a) Videre hoc est more *gryllorum ruralium*. Foemine eorum solitariam agunt vitam. Aduentante autem tempore venerei coitus, mas sonora voce foeminam euocat. Vbi ea propius accesserit, vox maris remissior fit, quae tandem sub ipso aduentu foeminae cessat.

b) Non tamen semper. Saepius namque etiam foeminae vocem formare possunt. Vid. Frisch P. X. N. XX. p. 23. et P. XI. N. XXII. p. 23.

c) Animaduerti hoc potest in *Apibus*, quae amissa regina murmur edunt triste et languidum, ea autem demum reperta, sonum alacrem et laetum faciunt. Vid. Ioh. Gedde apiarium anglic. C. V. p. 16.

d) Sic canes muscae caninae et iumenta oestri sono audito fugiunt.

e) Diß ist bekannt von den Spanischen Fliegen und Wanzen. Ionst. de *blatta foetida* ita §. 83. lucem fugit, et foetore vniuersam viciniam inficit.

f) Z. E der Muscuskäfer, welcher daher seinen Namen hat, weil er nicht nur im Leben, sondern auch lange Zeit nach dem Tode wie Muscus riecht. So ist auch bekannt, daß der Maywurm wie Violen, und ein grüner Holzkäfer wie Rosen riecht.

entweder von Natur in ihnen ist, oder aber von den Kräutern g) herzurühren pflegt, deren sich solche Insecta zu ihrer Nahrung bedienen. Einige können solchen Geruch verhalten h), daß unsere Nase nichts davon empfindet, den sie aber alsdenn empfindlich genug von sich geben, wenn man sie anrühret oder drücket; gleichwie auch andere nach ihrem Tode solchen Geruch nach und nach verlieren. Es dienet derselbe verschiedenen Gattungen der Insecten darzu, daß sie wegen des Gattens und Fortpflanzung ihrer Art einander desto leichter finden und an sich locken können, wie etwa ein Hirsch um die Brunstzeit stärker riecht, oder ein Kater um die Gattungszeit stinket; andere aber, daß sie mit ihrem Gestanke ihre Feinde von sich abhalten, wie etwa unter den vierfüsigen Thieren eine Art eines Ostindischen Fuchses thut, welcher von den Ostindiern Tzquiepatl, von denen Engeländern Squnck oder Stonck, von einigen Deutschen aber das Stinkthier genennet wird. i)

riecht. So meldet auch Manitius in s. Diss de chymica formicar. analysi, daß die Pisanischen Roßameisen so lieblich als Moschus riechen. Conf. Val. Chimentellii Prof. Pisani Ep. commentationi de marmore Pisano subiuncta: Bonon. 1666. Paull. Bocco Obseru. XX. Act. erudit. de 1686. p. 481. *Muscas* lupuli recentis odorem exacte referentes Ephem. Nat. Cur. Dec. II. An. I. Obs. 30. p. 72. memorant.

g) Sic D. Ehrenfr. Hagedorn, Med. pract. Goerlicens. reperit in rore marinae vermen, alatum et viridem, ipsa hac planta vescentem, et odorem illius de se spargentem. Vid. Miscell. N. C. An. II. Obseru. CXC. p. 292.

h) Ioh. Rud. Glauberus in s. Pharmacop. spag. P. II. p. 17. meldet dieses von den grünen Baumwanzken, welches er selbst erfahren habe.

i) Cum quis hoc animal insectatur, fundit cum ventris crepitu halitum foetidissimum etc. Rai. Synops. Quadrup. p. 132.

§. 177. Von einigen Insectis nimmt man gewahr, daß sie die Blätter der Bäume, die Wände und Wasser zu färben pflegen. Im May und Sommermonaten findet man auf den stillstehenden Wassern einen grünen k) und fäserichten Schaum oder Haut, welche nichts anders ist, als das subtile Gespinste sehr zarter Würmergen, welche Schlangenförmig sind, und etwa durch den Wind von einem Teich zum andern geführet werden mögen. Diese Thierlein sind sehr arbeitsam, daß, wenn man ihnen solche Haut nimmt, in kurzer Zeit wiederum eine neue zusammen gehängt und gesponnen ist. Es giebt auch eine Art kleiner Wasserflöhe l), welche in den Sommermonaten in den Wassern sich zu gatten und auszubrüten pflegen. Diese finden sich in den Wassern in so groser Menge, daß auch das Wasser davon ganz roth gefärbet zu seyn scheinet, welches man um so vielmehr zu bemerken Ursach hat, damit man

k) Frisch P. XI. N. III. p. 5. et Derh. Physico-Theol. L. IV. C. XI. not. 14. p. m. 370.

l) Swammerd. p. 70. Cum in Galliis ad syluam illam iter facerem, quem Vincennarum cognominant, obseruaui, si bene memini, ad superficiem aquae cuiusdam, ad quam equi aquatum aguntur, tam immanem horum insectorum vidisse copiam, vt omnis aqua, seu in sanguinem mutata, videretur. Quod prima fronte visu terribile mihi postea rationes suppeditauit, vt diligentius in huius insecti naturam inquirerem, et caute cauerem a praecipiti iudicio, quod res non satis examinata nos millies fallit, et sexcentas illusiones ac praeiudicia nobis imponit. Et forte eadem ratione illi sunt delusi, qui sanguine pluisse aliquando prodiderunt, guttulae enim rubicundulae semper decidunt ex insectis, quando nympham primo exuunt: Et hoc eo maiorem verisimilitudinem habet, cum obseruemus, haec insecta subinde immane quantum multiplicari conspirantae aëris et temporis tempestate, vt nemo non, vt puto, concedat, qui modo papilionum, muscarum, pyrallidum similiumque subinde maximam fuisse copiam, animaduertit, etc.

Man nicht sogleich mit dem gemeinen Mann auf den abergläubischen Wahn gerathe, als wäre das Wasser in Blut verwandelt, und deute Krieg oder Unglück an. Es giebt auch Insecta, die rothe Tropfen eines Saftes von sich geben, welche, nachdem sie hin und wieder kriechen, blutrothe Tropfen, Creutze und allerhand Figuren anzudeuten pflegen. Der gemeine Mann hält dieses vor Tropfen vom Blutregen oder machet wol gar davon böse Weissagungen auf einen vorhandenen Krieg, welchem aber heut zu Tage vernünftige Naturkündiger nicht beystimmen, nachdem unterschiedene gelehrte Naturforscher befunden und dargethan haben, daß solches von einigen Buttervögeln herrühre. Peirescius m) ist, meines Wissens, der erste gewesen, der dieses untersuchet und angemerket hat. Denn wie er im Jahr 1608 fast alle seine Gedanken, Mühe und Fleis auf die Nachforschung des blutigen Regens, so im Anfange des Julii solte geschehen seyn, ein ganz Jahr lang verwendete, sich auch grose Tropfen binnen der Stadt an der Kirchhofswand bey der grosen Kirche, wie auch an den Mauren und Wänden der Bürger- und Bauernhäuser auf etliche Meilwegs herum gar kennbarlich sehen liesen, betrachtete sie Peirescius gar genau, hörte und untersuchte alles und jedes, ward aber endlich gewahr, daß es ein blooses Mährlein, und nichts mehr sey. Indessen trug sichs zu, daß er in einer Büchsen eine schöne grose Pupe eingesperrt hatte; wie er nun einst einen Ton binnen solcher Büchsen hörte, und sie aufmachte, ward er gewahr, daß ein schöner Sommervogel daraus erwachsen, so

m) Vid. Gassend. in vita Peirescii L. II. p. 170.

alsofort wegflog, und unten auf dem Boden einen ziemlich grosen rothen Tropfen nachlies n). Und das geschah im Anfang erwehnten Monats Julii, da man hin und wieder eine unglaubliche Menge solcher Sommervögel in der Luft sahe, als meynte jener, solche hätten hie und da an die Wände ihre Excrementa und dergleichen rothe Tropfen gesprützet. In diesem Wahn stärkte ihn das, weil sie nur in holen Löchern und Oertern, wo dergleichen Ungeziefer sich gleichsam einnistelt, gefunden worden. Auch waren nicht die Wände mitten in der Stadt, sondern nur die, so dem Felde am nächsten stunden, nicht auch oben in der Höhe selbiger, sondern nur in mittelmäsiger Höhe, als etwa die Sommervögel fliegen und erreichen, hiemit beschmeisset. D. Beckmann o), berühmter Professor zu Frankfurt an der Oder, hat A. 1665 im Julio zu Oxfort dergleichen angemerket, da viele Sommervögel, wenn er sie nur ein wenig mit der Hand betastete, blutige Tropfen von sich gaben. Er verstehet aber durch papilionem tertiae magnitudinis die Art, so die Zoologi Erythromelanon nennen. Es hat mir auch der sel. Hr. Johann Heinrich Linke in Leipzig erzehlet, daß er eben dergleichen angemerket habe.

§. 178. Man bemerket auch an denen Insecten, daß sie oft unter einander einen Streit führen.

Einige

n) Swammerd. p. 70. *Guttelae enim rubicundae semper decidunt ex insectis, quando Nympham primo exuunt.* Ego quidem eiusmodi guttas sanguineas non in omnibus insectis indusium deponentibus, in nonnullis tamen obseruaui. Conf. Blancard. Schaupl. der Raupen III. Hauptst. p. 12. IV. Haupist. p. 16.

o) In de prodig. sangu. C. I. §. 3.

Einige Gattungen kriegen wider ihres gleichen p), wie man an denen grosen röthlichgelben Spinnen q) gewahr wird, deren eine die andere, wenn man sie zusammen in ein Glas thut, tod beisset. So können auch die Feldgryllen einander nicht leiden, das Männlein und Weiblein kommen nicht beysammen, auser dem Gatten. Jedes wohnet allein, und wo das Weiblein das Männlein erhaschen kan, zerstümmelt es dasselbe, indem es ihm die Füse abbeisset, und es wol gar tod machet. Bisweilen machen sich einige Insecta an andere Arten, die nicht von ihrer Gattung sind. So ist bekannt, daß die Schlupfwespen r) und Spinnen einander tödlich

p) In Act. philos. Angl. de 1666. p. 343. legitur, inter *formicas* nigras, et fuscas odium plus quam Vatinianum intercedere, vt fuscae in aceruum nigrarum coniectae, ab his confestim interficiantur, fuscae v. vbi nigrae ipsis fuerint immixtae, fuga sibi consulant.

q) Aldrou. L. V. C. XII. f. 624. in genere de araneis: *Araneas non nisi singulares vbique agnoscimus, nulli animantium concordes, nec inter se quidem, quin et aliquod araneorum genus est, quod adeo vel ipsos parentes oderit, vt etiam ipsos edat.*

r) Goedart. P. I. Hist. Insect. 58. *Musca haec, cuius figuram damus, acerrimus est arancorum hostis, et singulari antipathia eos prosequitur, atque occidit; cum reliquae muscae araneorum reticulis strangulari soleant, iisque pro cibo inseruire. Expertus sum muscas praedictas, dum aranei muscarum capturae student, in medio reticulorum suorum muscas auolaturas expectantes eas medias arripere, et lethali vulnere afficere. Quod vbi animaduertunt aranei, subito se in terram, filo quodam appensos deiiciunt; Sed sequuntur muscae et singulos arancorum pedes, ordine quodam confringunt, tandem plena iam adepta victoria, cum gaudio corpus aranei ambiunt aliquoties, prae gaudio quasi exultantes. Id factum ter obseruaui, posteaque muscam araneo iam mortuo auolantem vidi.* Imo etiam apibus retibus suis inhiant araneae, de qua re festiue sic scribit Iac. Biederm. L. III. epigr. LXXV. p. m. 253.

Melli legas felix onerarat praeda volucres,
Trinacrio quondam praeda petita thymo,

Iamque

lich verfolgen, und daß die Feldgryllen, wenn man sie in eine Stube bringet, wo Hausgryllen sich aufhalten, denenselben nachkriechen, und sie töden. Es rühret solche Verfolgung nicht eben allezeit aus einer natürlichen Antipathie, oder angebohrnen Widerwillen her; sondern vielmehr aus unterschiedenen Ursachen. Der Appetit, welchen einige Insecta zu den andern tragen, die ihnen zur Speise dienen, treibet sie oftmals an, daß sie als kleine Jäger andern Insectis als ihrem Wildprete nachstellen, und sie zu ihrer Speise fangen und töden, wie die Hornissen s) denen Bienen thun, und wie unter andern Thieren der Wolf die Schafe, die Katze die Mäuse, und der Storch die Frösche aufsuchet. Bisweilen treibet auch wol der Hunger Insecta, daß sie aus Noth einander auffressen, wenn sie keine andere Speise haben, wie etwa auch wol Menschen in Hungersnoth andere Menschen geschlachtet und verzehret haben, dergleichen ich an unterschiedenen Raupen versuchet habe, die nicht ehe einander angegriffen, bis ich ihnen ihr Futter genommen, und sie eine lange Zeit habe hungern lassen. Die Eyfersucht hetzet auch manche Insecta, z. E. die

---

Iamque fatigatas redolenti pondere, nota
Iusserat ad solitos lex reuolare lares:
Callida relatum cum rete tetenderat ingens,
Quod de visceribus necat arachna suis,
Insidiasque locans reuolantibus, excipit omnes,
Pendula et haerentes examinauit apes.
Quas gula delicias affectat? aranea muscas
Nauseat, Hybleas iam sibi poscit aues.

s) Diese sind gegen die Bienen als Raubvögel anzusehen. Sie lauren auf diese Honigvöglein am Eingange des Bienenstocks, und erhaschen die einzelnen Bienen, schleppen solche, gleich dem Habicht, in ihren Klauen fort, und fressen sie.

die Gryllen, wider einander auf, welches man auch bey den meisten andern Thieren gewahr wird, da vielmals die Männlein um ein einziges Weiblein sich herumbeisen. Da auch einige Gattungen der Schlupfwespen t) ihre Eyer in andere Insecta zu legen pflegen, so stechen sie mit ihrem Legestachel in dieselbigen, daher sich dergleichen Insecta vor ihnen fürchten, und sich gegen sie wehren. Doch scheinet auch wol eine natürliche Antipathie zwischen denen Insecten und andern Thieren sich zu ereignen, wo es anders zu glauben ist, daß keine Fliege u) in ein Haus komme, wo ein Wolfskopf oder Schwanz aufgehangen; daß die Scorpionen x) die Crocodille nicht leiden können, noch die Spinnen die Kröten, sondern so bald sie einander

ansich-

t) Plin. H. N. L. XI. C. XXI. *Vespae, quae ichneumones vocantur (sunt autem minores, quam aliae) vnum genus ex araneis perimunt, phalangium appellatum, et in nidos suos ferunt: Deinde illinunt, et ex iis* iucubando *suum genus procreant.* Bellonius L. II. Obseruat. C. XXII. de his ita: *Animalculum est, e vesparum genere, quod Ichneumon vespa appellatur: Bellum internecinum habet cum phalangio; cum vero eorum pugnam vidimus, ipsam commemorare libuit. Superat Phalangium quandocunque id extra suum latibulum inuenire potest; at si in latibulo id adoriatur, saepe numero re infecta redit. Accedit vt Ichneumon Vespa Phalangium e suo latibulo egressum corriperet; atque post se traheret, quemadmodum formica tritici granum; idque quo volebat, imbelleret, tamctsi non sine magna difficultate. Nam Phalangium pedum vncis obuia quaeque apprehendens, quantum poterat, renitebatur. Ichneumon vero suo aculeo, quod instar apis exerit, variis in locis ipsum pungebat. Defessus autem illa pertractione auolauit hac illac oberrans, ad balistae fere iactum: Deinde suum phalangium requirens, nec quo reliquerat loco inueniens, eius vestigia sequebatur, quasi illa odoraretur, non minus quam canes leporum vestigia. Deinde inuentum plus quam quinquagies aculeo pupugit, rursumque pertrahent, quo voluit, perduxit, isticque planum confecit.*

u) Aldrou. L. III. C. I. f. 358.

x) Aldrou. L. V. C. XI. f. 593.

ansichtig werden, diese Insecta jene Thiere anfallen und stechen; und daß die Gryllen y) den Guckuck tödten.

§. 179. Einige Insecta haben auch, wie andere Thiere, Steine in sich z). Sonderlich ist bekannt, daß in denen Spinnen der Spinnstein anzutreffen, von welchen man fragen möchte, ob und wie man denselben kriegen könne? Am ersten zweifelt D. Simon Pauli, und hälts für lauter Fabelwerk, was andere von Spinnensteinen erzehlen. Denn wie er zu Wittenberg studirte, traf er einst eine ungeheure grose Spinne an, so einer Muscatennuß fast ähnlichte, die thät er in ein Glas, und füllte solches, auf Gutachten des berühmten Sennerts, mit ziemlich grobgepülverter grosen Baldrianswurzel an, in gewisser Hofnung, sie würde einen Stein fallen lassen, aber vergebliche Gedanken. Wie sie nun ganz verschmachtete, schnitt er sie auf, und fand wieder nichts bey ihr. Andere legen unter ihr Gewebe, darinn sie gemeiniglich mitten sitzet, gedachte Wurzel, aber mit gleichem Glücke. Doch hat D. Joh. Franke von funfzehn eingesperrten Spinnen kaum einen einzeln Aschengrauen Stein mit schwarzen Pünctlein erlangen können. Drum sagt er gar recht: Die wenigsten Spinnen hätten dergleichen, daß also der gute D. Simon von einer Spinne auf alle ohne Unterschied nichts gewisses hat schliesen können. Daß auch ein ander Insectum, die Seelaus genannt, welche sonderlich in Brasilien

y) Aldrou. L. II. C. XIII. f. 320.
z) S. m. Litho-Theol. 3 B. 4 Abth. 2 Cap. p. 256. u. f. sonderl. §. 102. p. 280.

lien an dem Fische Acarambitamba sauget, einen Stein in sich halte, das erhellet aus des Olai Wormii Museo, welcher einen dergleichen Stein besessen.

§. 180. Habe ich im vorigen Capitel, mein Leser, dich aufgemuntert, die ordentlichen Gliedmasen der Insecten zu betrachten, und solche Betrachtung zur Verwunderung und Lobe ihres Schöpfers anzuwenden; so thue ich es jezo auch bey diesem Capitel. Die mehresten Menschen achten die handgreiflichen Spuren der göttlichen Allmacht und Weisheit, die sie täglich an denen Insecten vor Augen sehen, nicht, weil sie gewohnet sind, auf dasjenige, was ihnen täglich vorkommt, keine Aufmerksamkeit zu haben. Dannenhero hat die göttliche Weisheit, wie andern Thieren, also auch denen Insecten, besondere Eigenschaften beygelegt, viele Menschen aus dem Schlafe ihrer Unachtsamkeit aufzuwecken, daß, wenn sie durch die ordentliche Eigenschaften dieser Thierlein sich nicht zu einer christlichen Aufmerksamkeit derer Werke GOttes ermuntern lassen wollen, sie durch besondere und nicht bey allen vorkommenden Eigenschaften darzu ermuntert werden mögen. So laß dich denn aufmerksam machen durch die Betrachtung dieser besondern Eigenschaften derer Insecten, ein allmächtiges Wesen, welches sie geschaffen, zu erkennen. Bedenke die erstaunliche Klemheit mancher Insecten, und sey darbey nicht unachtsam, wie die mehresten Menschen, welche die grosen Wallfische, die ungeheuren Elephanten und andere grose Geschöpfe GOttes mit erstaunendem Gemüthe bewundern, aber die kleinen Insecta als geringe Puncte vorüber gehen. Ich gestehe es gern

ein,

ein, daß grose Thiere gleichsam Colossen und ansehnliche Werke des Schöpfers der Natur sind; allein die kleinen Bürger der Natur, die Insecta, zeigen noch mehr Kunst und Weisheit des Schöpfers als jene. Ich weis nicht, ob man nicht mehr Ursache habe zu bewundern die Zähne eines Holzwurms, oder eines wilden Schweins; die Flügel eines Buttervogels, oder eines Pfauens; das Haupt einer Heuschrecke, oder eines Pferdes; Den Rüssel eines Flohes, oder eines Elephantens; die Beine einer Mücken, oder eines Cameels? Gewiß, wer dieses recht in Betrachtung ziehet, der wird gar leichtlich finden, daß die allmächtige Hand GOttes nicht allein in der vortreflichen Structur ungeheurer Thiere, sondern auch derer kleinesten Würmergen erkannt werde. Wir bewundern die Kunst solcher künstlichen Menschen a), welche so zarte Arbeiten verfertigen, daß wir sie mit dem blosen Auge kaum betrachten können, und wir thun daran nicht unrecht, dieweil es schwerer ist, eine subtile Kette, woran ein Floh gelegt wird, als eine grose Wagenkette zu verfertigen, und es mehr Geschicklichkeit erfordert, eine kleine Fliege, als einen grosen Elephanten auszuschnitzen, wie vielmehr haben wir nicht Ursach, die Weisheit des Schöpfers in tiefster Demuth zu bewundern, welche zwar in grosen Dingen gros, in kleinen Geschöpfen aber nicht minder gros ist; da zumal die kleinen Thiergen alle Werke der geschicktesten Künstler darinne übertreffen, daß sie auch ihre innere

a) De variis microtechniae artificibus et artificiis vid. Plin. H. N. L. XXVI. C. V. Ephemerid. Nat. Cur. Tom. I. in add. ad obseru. 13. Ioh. Iac. Baieri sciagraph. Mus. sui p. 24. ff.

innerliche Gliedmasen und Bewegungen haben, die denen Kunstwerken fehlen, und daß sie unter den Vergrösserungsgläsern geschickt und glatt aussehen, da doch die zärtesten Kunstwerke unter denenselben rauch und ungeschickt scheinen. Was sind doch also die künstlichen Dinge mit ihrer Kleinheit zu achten gegen die kleinen mit Leben und Weben begabten Maschinen, ich meyne gegen die Leibergen der Thiergen, deren Leeuwenhöck in einem einzigen Tropfen Wassers viel tausend gesehen, welches nicht nur der gelehrte Engeländer, Robert Hoock, sondern auch unterschiedene andere mit ihrem Zeugnis bestätigen, daß einige gesehen haben zehen tausend, die andere dreyßig tausend, noch andere fünf und vierzig tausend in einem Tröpflein Wasser, welches nicht grösser als ein Hirsenkorn gewesen. Was soll ich von den andern besondern Eigenschaften einiger Insecten sagen? soll ich deren Schöpfung einem blosen ohngefehrlichen Zufall zuschreiben? das liefe wider die gesunde Vernunft, sintemal eine Sache, die von ohngefehr entstehet, nicht allein kleine ordentliche und beständige Gestalt und Gliedmasen hat, sondern auch sich selbst nicht fortpflanzen kan. Soll ich sagen, sie wären von andern Creaturen gemacht? so stehet mir entgegen, daß darzu eine unendliche Macht erfordert werde, welche die Creaturen nicht haben. Es ist also vielmehr zu schliesen, daß das allmächtige und weise Wesen, welches nicht nur der Sonnen ihr Licht, den Tag zu erleuchten, sondern auch dem Monde seinen Silberschein, und denen Sternen ihren Goldglanz mitgetheilet, die Nacht zu beleuchten, auch unterschiedenen Insecten ihr Licht geschenket,

im Dunkeln damit zu schimmern: Daß der Schöpfer, den andern vierfüsigen Thieren und Vögeln, wie auch denen Menschen so unzählige Arten der Stimme verliehen, auch so unterschiedene Stimmen vielen Insecten geschenket: Daß derjenige GOtt, der dem Bisamthier seinen angenehmen, und dem Stinkthier seinen unangenehmen Geruch verliehen, auch so verschiedenen Geruch unterschiedlichen Insecten geschenket: Daß diejenige Allmacht, welche so mancherley Mineralien und Pflanzen, wie auch der Purpurschnecke die Geschicklichkeit beygelegt, mit denenselben allerhand Dinge zu färben, auch eben dieselbige einigen Insecten einverleibet u. s. f. Und da man siehet, daß alle dergleichen besondere Eigenschaften ihren abgezielten Zweck und Nutz haben, so muß ja wol ein weises Wesen seyn, welches ihnen denselben gestellet und vorgeschrieben.

Das 4. Capitel,

Von der Schönheit der meisten Insecten.

§. 181.

Man findet in dem Umfange der Natur Geschöpfe, die nicht allein das Gefühl, das Gehör, den Geschmack und Geruch ergetzen, sondern auch solche, die mit ihrer Schönheit denen Augen ein Vergnügen machen. Dieses wird man auch an denen sonst wenig geachteten Insecten gewahr, deren ihre Schönheit nicht nur in einer geschickten Proportion ihrer Glieder bestehet, von welchen ich im andern Capi-

tel

tel des andern Buches dieses ersten Theils gehandelt, sondern sie zeiget sich auch in denen mancherley Farben, mit welchen sie auf das schönste angemahlet erscheinen, wovon ich anjetzo handeln will. Es zeigen sich aber die vielfältigen Farben fürnemlich an den Leibern und Flügeln dieser Thierlein. Der Leib derselben hat zwar oft nur eine Farbe b), die aber so frisch und so schön siehet, als ob sie mit der schönsten Lasur überzogen wäre, wie man solches an einigen Wasserjungfern c) augenscheinlich sehen kan. Bisweilen hat ein jeglicher Theil des Leibes seine eigene, doch schöne Farbe, welches ich an einer Fliege angemerket, deren Rücken wie blau angelaufener Stahl aussiehet, auser daß er etwas ins grüne fällt; dahergegen der Hinterleib Feuerroth aussiehet, wie polirtes Kupfer.

§. 182. Hergegen ist der mehresten Raupen d) Leib buntfarbig e), und die Farben an demselben sind so wohl und so künstlich gesetzt und gemischt, daß kein Damaskweber seinen Damask mit so vielen

b) Eiusmodi animalia Aristotel. L. IV. H. A. C. VI. vocat: ὁλόχροα.

c) Einige von denenselben haben einen Leib, so wie blau angelaufener Stahl aussiehet, da er bey einigen Goldgrün, bey andern aber Goldbraun funkelt.

d) Adducere etiam potuissem corpora variarum muscarum, papilionum, aliorumque insectorum, sed breuitati studens hic tantum erucarum corpora in spectaculum produxi, in quibus dilucide colores spectantur.

e) Eiusmodi animalia ab Arist. l. c. nominantur: πολύχροα. Coeterum digna est obseruatio de coloribus erucarum, quam Msr. Reaumur Tom. I. Part. I. Mem. I. p. m. 29. On a dit, que la *Providence*, pour pouvoir a leur conseruation, de crainte, que les oiseaux ne les eussant bien tot detruites, leur a voit donné a chacune la couleur des feuilles, ou des tiges des plantes, et des arbres, sur lesquelles elles viuent.

Farben unter einander so künstlich nachmachen kan. Und Salomo in aller seiner Herrlichkeit ist nicht so bekleidet gewesen wie dieser eines. Bald ist derselbige gezieret mit Puncten f) oder Tüppelgen von allerhand Farben; bald mit Flecken g), welche die Puncte an Grösse übertreffen, und nicht eben allemal Regelmäsig rund sind, wie jene; bald mit Puncten und Flecken h) zugleich, welche unter einander herum stehen, und mit ihrer Abwechselung dem Auge desto angenehmer fallen. Anderer Insecten Leiber sind ausgeputzt mit allerhand Linien und dünnen Strichen i), von welchen einige auf dem Leibe die Länge herab laufen, und entweder gleich k) oder ungleich l) sind; andere aber gehen quer m) über den Leib. Solche Linien laufen bisweilen in einer Reihe

f) Aldrou. L. II. C. IV. Tab. I. f. 266. Hieher gehöret die grüne Raupe auf den Weidenblättern mit vier Reihen schwarzer Puncte.

g) Eine Raupe auf den Palmweiden hat neben jedem Einschnitt des Rückens einen Lichtgelben Fleck in der Holzbräunlichen Haut, welche Flecken, wenn die Raupe ihre Ringe zusammen ziehet, so nahe an einander kommen, daß zwey ein Fleck zu seyn scheinen.

h) Eine Raupe auf der Wolfsmilch ist röthlich, wie die rothen Backen der gelben Birn, und hat auf jeder Seite zehn grose, und gleich darunter zehn kleine Flecken, welche alle weis als Helfenbein sind. Hernach sind kleine Puncte darzwischen gestreuet, welche im schwarzen Grunde gelb sind. Frisch P. II. N. XII. p. 43. f.

i) Aldrou. l. c. N. 8. describit erucam nigram, quae in tergore lineas habet binas admodum exiles luteas, inter quas est altera lata viridis.

k) Die Merian. P. I. N. XVI. p. 33. bildet ab, und beschreibet eine Raupe auf dem Kerbel, welche grün ist, und die Länge herab gleiche neben einander laufende weise Striche hat.

l) Vid. Aldrou. L. I. C. I. Tab. II. N. 8. p. 268.

m) Id. l. c. Tab. I. N. VI. f. 266.

Reihe fort, bisweilen aber sind sie unterbrochen n), als ob sie hin und wieder von einander geschnitten wären; und bisweilen laufen lange und Querlinien durch einander o). Man findet auch Insecta, auf deren Leibe gleiche viereckigte p) oder auch wol geschobene viereckigte Flecken q) sind. Andere haben Binden, welche breiter als die Linien sind, und bald die Länge r) herab auf dem Leibe herunter gehen, bald in die Quere s) über denselben laufen. Man wird auch eine angenehme Vermischung an solchen Leibern gewahr. Einige haben Linien und Puncte zugleich t); andere Binden wer-

n) Ein grüner Spannenmesser hat auf beyden Seiten drey weise etwas zackichte Linien, welche zwar unterbrochen sind durch die Falten, gleichwol aber gerade auf einander stosen. Frisch P. V. N. XIV. p. 36.

o) Die Storchlaus hat auf dem Rücken, welcher schwarz ist, in der Mitte die Länge herab einen weisen Strich, welchen in die Quere andere weise Striche durchstreichen, und gleichsam so viel Creutze machen.

p) Aldrouandus l. c. Tab. III. F. 270. N. 7. Erucam quandam ita describit: *Totum corpus quadrangularibus punctis constat, primo (a tergore ad interna descendendo) nigris, dein flauis, tertio miniaceis, quae latiores sunt: Quarto iterum nigris, quinto flauis, sexto nigris, flauis rursus septimo, vltimo ac octauo nigris.* Add. Frisch P. XIII. N. VI. p. 12.

q) Eine schwärzliche Weidenraupe hat auf dem Rücken zehn sehr spitzige geschobene Viereck, welche mit den Spitzen an einander stosen, und als Sammtgewirke aussehen, auch braun gesäumet sind. Frisch P. XII. N. XVI. p. 22.

r) Eine grüne Raupe auf der Ritterspor n hat auf jeder Seite des Rückens drey dergleichen neben einander laufende schwarze Binden.

s) Eine grüne Tillraupe hat schwarze sammtne Querbinden, deren jegliche mit sechs Pomeranzengelben runden Puncten, so in gleicher Weite von einander stehen, unterbrochen wird.

t) Die Wermuthraupe ist Meergrün, und drey Schwefelgelbe Linien den Rücken hinab, welche mit schwarzen Puncten begleitet werden.

den mit Puncten begleitet. Bey einigen sind Puncte, Linien und Binden u) unter einander gesetzt. Die Knötgen, welche auf unterschiedenen Leibern der Insecten wie runde Mohnkörnergen, oder auch wol Hirsenkörnergen sitzen, geben nicht weniger denenselben eine schöne Zierde, indem sie glatt sind und glänzen, daß es nicht anders läst, als ob sie mit polirten Edelgesteinen, an statt der Knöpfe, ausgezieret wären. Einige solcher Knötgen sind weis wie ein Diamant x), andere Fleischfarbig y), wie ein Leucachat; einige gelblich, wie ein Chrysolith z); einige Himmelblau, wie ein Türkis a); einige Violblau, wie ein Amethist; einige roth, wie ein Rubin; und bey einigen stehen Knöpfe zusammen, derer einer diese, der andere jene Farbe hat.

§. 183. Die Flügel der Insecten sind nicht minder, als ihre Leiber, mit ungemeiner Pracht der Farben geschmückt. Man siehet auf denselben Puncte von

---

u) Die Merianin P. I. N. XXI. p. 43. giebt eine grose Holzgelbe Raupe vor, welche nicht allein auf jedem Gliede des Rückens eine schwarze Querbinde, sondern auch zwischen jeder Binde zwey schwarze Querlinien, und auf den schwarzen Sammtbinden über dieses noch schneeweise Tüpfelgen hat.

x) Wie zu sehen an der schwarzen Bärenraupe, welche die Merianin P. I. N. V. p. 11. beschrieben.

y) Eine Schwefelgelbe haarichte Raupe auf der Apfelblüte hat auf dem ersten Gliede hinter dem Kopfe zwey blaue, und auf denen andern Gliedern zwey Fleischfarbige runde Körnlein.

z) Eine grüne Raupe auf der Zwetschenblüte, hat auf dem Rücken hinab zu beyden Seiten der Pulsader Goldgelbe Perlen, so wie ein Chrysolith funkeln.

a) Eine Aschfarbene Raupe auf den kleinen Stachelbeeren, hat auf der Sammtfarbenen Pulsader vom Kopfe an zwölf blaue Körnlein, nemlich auf jeder Seite sechs, welche wie runde Türkisse aussehen. Von daran bis bald zu hinterst hat sie zu beyden Seiten sechs andere Kügelgen, welche aber roth sind, hinter diesen folgen wiederum zwey blaue Körngen wie oben.

von allerhand Farben b), wie nicht weniger mancherley Flecken c), unter welchen einige sind, welche wie der Stern im Auge rund sind, und wie derselbe mit seinem Augenbogen umgeben wird, also sind diese am Rande mit einem Ringel gezieret, dahero sie von einigen Augen genennet werden, welche ich aber mit dem Herrn Frisch lieber Spiegelpuncte benane, theils, damit man sie mit den Augen am Kopfe nicht confundiren möge, theils, weil solche Flecken nicht eben allezeit d) mit runden Rähmgens einge-

b) Brocks hat dieses P. IV. in s. ird. Vergn. in GOtt p. m. 203. sehr artig also ausgedruckt:

Es sind wahrhaftig Wunderdinge
Den bunten Flügeln eingeprägt.
Man wird mit grosem Rechte können
Sie fliegende lebendge Blumen nennen.
Man theilet sie, nicht unrecht, insgemein
In Nacht- und Tageeulgen ein,
Die alle wunderlich formiret,
Die alle wunderlich gezieret:
Damit so gar des Nachts die Luft nicht leer
Von Göttlichen Geschöpfen wär.
Man kan der Farben Unterscheid,
Man kan der Bildung Nettigkeit,
Aus welcher sie bestehen,
So wenig, als die Zäser, zählen.

c) Die Merianin hat P. II. N. VIII. einen Buttervogel beschrieben, dessen Oberflügel schwarz sind, und sowol weise, als auch gelbe Flecken haben. Einen andern beschreibet Aldrov. L. II. C. I. Tab. III. N. I. f. 239. *Alae internae serratae sunt, rotae ex aureo miniaceae et nigris punctis conspersae, et in extremo etiam nigrae. Alas externas venae percurrunt deorsum descendentes nigrae in area aurea seu potius miniacea, item maculae magnae transuersales eiusdem coloris, ipsaeque alae in extremitate vndiquaque nigrae sunt, et ibi maculas habent candidas.*

d) Die Mausfarbene Flügel einer Nachteule fangen oben vom Schild an denen Seiten mit einem Flecken an, da sich das Weise eben so in das Graue verliert, wie oben das Schwarze in das Braune, fast auch bis an den obern kleinen Flecken auf den Flügeln. Und wie oben das Schwarze und Braune an

faßt sind, sondern auch wol wie die Spiegel mit Rähmgens von anderer Gestalt umgeben werden. Solche Spiegelpuncte findet man bisweilen auf den Flügeln einzeln e), bisweilen aber gar vielfältig f). Anderer Flügel sind mit Linien g) überzogen, die bisweilen gleich, bisweilen aber Wellenförmig sind h). Auf einigen siehet man breite Binden i). Einige haben

---

den Enden etwas weisgrau, so ist hier das Weis und Graue schwarzbraun an den Extremitäten. Frisch P. V. N. XI. p. 32.

e) Auf den schönen Unterflügeln des Schwalbenschwänzigen gelb und schwarz gezeichneten schönen Buttervogels siehet man an den beyden innern Ecken einen schönen runden Spiegelpunct, welcher mit einem schwarzen Ringe eingefaßt. Der inwendige Platz ist Zimmetfarben, welcher oben mit einem halben weissen, und über demselben mit einem Himmelblauen Cirkel bestäubet ist. S. Aldrovand. L. II. C. I. N. 5. et 6. f. 236. Frisch P. II. N. XI. p. 42. Merian. P. I. N. XXXVIII. p. 77.

f) Pertinet huc Aldrouandi l. c. Tab. II. N. 6. f. 239. Papilio πολυόφθαλμος.

g) Ich habe einen Schwefelgelben Buttervogel angetroffen, welcher in die Quere unterschiedene schwärzliche fahle Querlinien hatte.

h) Ich fand einst ein schwarzgraues filzigtes Ovalgewebe, aus welchem ein Nachtvogel mit Zimmetfarbenen Flügeln heraus kroch, welcher drey schwärzliche Wellenhafte Querlinien hatte. Die Merianin bemerket eine Nachteule mit weisen Flügeln, deren Wellenförmige Striche schwarz sind. P. I. N. XXXI. p. 64. Man findet auch wol Buttervögel, welche in die Quere gezähnelte Streifen, wie die Mahler den Blitz abmahlen, haben, wie die Merianin einen mit hellgrünen Flügeln angemerket, auf welchen dergleichen weise und dunkelgrüne Streifen zu finden. P. II. N. XIX. p. 37.

i) Ein Nachteulgen, so aus dem grünen Ausspanner entspringet, hat zwar keine frische, doch aber so viel vermischte Farben unter einander, daß es schwer zu beschreiben ist, auf seinen Oberflügeln. Am Anfange der Flügel, wo sie am Leibe sitzen, ist eine etwas röthlichbraune Querbinde. Zwischen derselben eine weislichbraune, sodann folget wiederum eine dunklere braune Querbinde.

haben am Rande artige dreyeckigte Zwickel k), und noch andere sind versehen mit allerhand Zierrathen l), als ob sie ein Mahler mit Fleis gemacht hätte, welche allerhand artige Bildungen, so man nicht einmal alle beschreiben kan, vorstellen. Es sind auch solche Flügel vielmals auf der auswendigen Seite anders, als auf der inwendigen m), und viele Buttervögel lassen dieselbige nicht breit oder platt liegen, daß man die Farben der obersten Seite beschauen kan, sondern sie richten sich im Sitzen gar oft in die Höhe, daß auch die Farben der inwendigen Seite erblicket werden mögen, gleich als sie die Menschen anlocken wolten, die auswendige und inwendige Schönheit ihrer Flügel in Obacht zu nehmen. Die untersten Flügel n) sind oft wieder

k) Ein Buttervogel, so von der schwarzen Nesselraupe erzeuget wird, hat auf der linken Seite der Flügel, neben dem Saume, welcher schwarz ist, Himmelblaue dreyeckigte Zwickel. Frisch P. VI. N. II, p. 6.

l) Z. E. unterschiedene Buttervögel haben am Rande artige Zäckgen, welche wie Franzen aussehen; und ein Buttervogel, den die Bärenraupe hervor bringt, hat Zimmetfarbene Flügel, auf welchen nicht nur weise Flecke, sondern auch am Ende derselben ein weis Andreascreutz zu schauen ist.

m) Ich habe ehmals auf einer Wiese bey Ilefeld einen Buttervogel gefangen, dessen Flügel von ausen Zimmetfarbig sind, doch etwas gelber, und es sind darauf viel schwarze Flecken herum gestreuet, inwendig aber sind die untern Flügel ungemein schön. Sie haben am Rande grose Perlenmutterfarbene Flecken, über welchen dunkelbraune kleinere Flecken stehen, welche inwendig ein Pünctlein von Perlenmutterfarbe haben, wie die Mahler den Blick in den Augen machen. Um diese dunkelbraunen Fleckgen sind Zimmetfarbene Einfassungen, denn finden sich wieder grose Perlenmutterfarbene Flecken im gelben Felde.

n) Ein gewisser Buttervogel hat Oberflügel wie schwarzer Sammet, in welchen weisgelbe, runde und längliche Flecken stehen, an der Zahl achte; da hergegen die Unterflügel Pomeranzengelbe sind, und schwarze Sammetflecken haben.

anders bemahlet, als die obersten. Doch ist dieses alles von den Flügeln der lebenden Insecten zu verstehen, sintemal vieler Farben nach dem Tode verschiesen; auch muß man sich im Fangen der Buttervögel und anderer Insecten, welche bestäubte Flügel haben, in acht nehmen, daß man dieselbe nicht zu fest anfasse oder reibe, weil sonst die Farben, so aus kleinen und den blosen Augen unsichtbaren Federgen bestehen, leicht abgegriffen werden können.

§. 184. Die Pergamentähnlichen Flügel der Insecten haben auch ihre Schönheit. Einige derselben spielen mit allerhand Farben unter einander, wie ein Regenbogen o), Prisma, oder angelaufene Glasscheibe, und nachdem die Strahlen des Lichts auf dieselbige fallen, nachdem ändern sich auch die Farben p), daß diejenige, welche roth gewesen, grün

o) Eleganter muscarum alas more suo verbis depingit cl. Brocks P. IV. des irdis. Vergn. in GOtt. p. m. 201. canens:

Wie mancherley hab ich mit innigem Vergnügen
Nur blos an Flügeln einst erblickt:
Woran die Farben sich recht wunderbarlich fügen,
Braun, gelblich, röthlich, schwarz und grau,
Grün, rothgelb, hell und dunkelblau,
Bald Gold mit grün, bald Gold mit roth gemenget;
Bald ist der Flügel künstlichs Paar
Wie ein Crystall so weis, so klar;
Bald sind auch die gefärbt und bunt gesprenget,
Bald scheinet sich ihr Flügel Glanz
Der bunten Iris halber Kranz
In schön gemischten Schmuck zu bilden,
Bey diesem ist der Leib, bey dem die Flügel gülden,
Durchsichtig sind sie bald, bald wiederscheinend bunt.

p) Aldrou. in proleg. f. 3. *Plurima Insectorum genera, haud aliter ac in pauone pulcherrimo alite obseruamus, soli obuersa nunc hunc, nunc illum colorem effundunt. Nam qui antea aereus videbatur, nec inclinantibus se paululum illis aureus conspicitur, et rursum qui ad solem caeruleus apparebat, si sub umbra transferatur, viridis videtur.*

adeo

grün scheinet; diejenige, welche grün gewesen, ins Blaue fället, u. s. w. Wie man etwa dergleichen Veränderungen der Farben an denen Hälsen der Tauben wahrnimmt, nachdem dieselbigen sich gegen das Licht drehen. Bey solchen Insecten aber, welche Maschen in ihren Flügeln haben, siehet man öfters zwischen solchen Maschen Fleckergen q), gleich als ob Zierrathe in einen dünnen Flor gewürket wären.

§. 185. Was die Flügeldecken einiger Insecten anbelanget, unter welchen Pergamentflügel als unter einem Futteral bedeckt liegen; so zeigen dieselbigen gleichfalls ihre Schönheit. Einige haben zwar nur eine Farbe, z. E. ein kleiner Holzkäfer, so nur wie eine kleine Bohne gros ist, hat Wachsgelbe Flügeldecken; ein Holzkäfer wie eine Mandelkern gros, Ziegelrothe; ein kleiner Holzkäfer, Carminrothe; ein flacher Holzkäfer, Blutrothe; die Erdhühngen, grüne; ein anderer Holzkäfer, Violetblau; ein anderer, braune; wieder ein anderer, schwarzbraune; noch ein anderer, braunrothe Flügeldecken. Bey einigen sind solche Farben matt und nicht glänzend; bey andern aber sind sie glänzend und funkelnd, als ob ihre Farben mit Lasur oder durchsichtigen Firnis überzogen und poliret wären, wie man solches an

---

adeo ad luminis vicissitudinem variatur. Et Peter Io. Faber in Panchym. L. III. Sect. V. C. I. Vol. I. Oper. p. 353. *Si America nos in admirationem rapit, pulchritudine auium suarum, quae flores sunt viuentes et canentes huiusce mundi. Quid iam faciet totus orbis muscis et culicibus, qui colorum varietate in tam paruo corpusculo Americanas aues omnes superant etc.*

q) Die Scorpionfliege hat in allen vier Flügeln Maschen, und in denenselben hin und wieder braune Flecken, dergleichen man auch an vielen Flügeln anderer Wasserinsecten antrift.

an denen Goldkäfern oder Spanischen Fliegen gewahr wird, deren Flügeldecken mit Smaragd und Gold geziert zu seyn scheinen. Anderer Flügeldecken haben mehr als eine Farbe, z. E. der Muscuskäfer r) hat Flügeldecken, welche wechselsweise mit schwarzen und rothgelben gewässerten Binden in die Quere bemahlet sind. Ein kleiner Marien-Käfer ist mit gelben Flügeldecken versehen, auf welchen viereckigte schwarze Flecken s), wie auf einem Bretspiel, sich zeigen. Ein kleiner Käfer, welcher aus dem Wollenschwitzenden Wurm wird, hat schwarze braune Flügeldecken, und auf jeder Decke sind zwey viereckigte t) Holzgelbe Flecken, welche in gleicher Linie hinter einander stehen. Ein anderer Holzkäfer zeiget Sammtschwarze Flügeldecken, welche oben gelbe Flecken, unten aber Sichelförmige u), und quer überlaufende Binden haben. Ein anderer Holzkäfer hat an dem innern Saume seiner schwarzen Flügeldecken ausgezäckte Zierrathen x), welche, da sie an einander stosen, wie ausgezäckte güldene Spitzen, mit welchem die Hüte eingefasset werden, aussehen. Ich habe auch einen kleinen Käfer gefunden, welcher auf einem felsichten Gebürge auf einem

---

r) Vid. Frisch P. XII. N. XX. p. 29. Obseruaui vero etiam alios scarabaeolos, quorum elytra fasciis rubris et nigris vndulatis transuersim cincta erant, et figura conueniunt cum cantharidibus fasciatis Ferrandi Imperatri L. XXVIII. C. I. p. m. 921. de quibus ita scribit: *Laudantur a Dioscoride Cantharides fasciatae, quae in frugibus reperiuntur, cuiusmodi sunt Nidruntinae, quas ostendimus cum fasciis corpus transcientibus.*

s) Frisch P. IX. N. XVII. p. 34.

t) Frisch l. c. N. XIX. p. 37.

u) Frisch P. XII. N. XXII. p. 31.

x) Frisch l. c. N. XXI. p. 30.

nem Dornbusche sas. Dieser hat auf seinen Flügeldecken die Länge herab zarte Binden, deren einige grün, wie die Goldkäfer; andere Feuerroth, wie polirtes Kupfer; andere dunkelblau, wie angelaufen glänzender Stahl, wechselsweise neben einander herab laufen, und zu nicht geringem Vergnügen der Augen einen Regenbogen vorstellen.

§. 186. Bewundere y), mein Leser! nicht allein den funkelnden Schmelz der buntfarbigen Blumen; die bunte Pracht der schöngemahlten Seeschnecken; den gefärbten Glanz des Spiegelreichen Pfauens, sondern auch die zierliche Schönheit derer buntgeschmückten Insecten, und lerne daraus: daß diese Thierlein, wann sie nicht allezeit zum Gebrauch dienen, doch öfters zu nützlichen Anschauen geschickt sind, und wo sie nicht allezeit dem Leibe Nutz geben, dennoch die Augen und das Gemüth erquicken. Handele demnach als ein weiser Christ, und laß dich die Schönheit dieser kleinen Geschöpfe zu dem Schöpfer derselben leiten. Erwege, daß die vortreflichste Schönheit aller Creaturen, wenn du sie gegen die ausnehmende Schönheit des Schöpfers hälst, vor eine Heßlichkeit zu rechnen. Und da dich durch solche Schönheit der Schöpfer dieser Thier-

y) Facit hoc Aldrou. in prolegom. f. 3. ita: *Reuera sunt inter illa quamplurima, in quibus poene nullum non coloris genus conspicere licet, adeo vt doctissimum saepe Philosophum requirant, qui exacte colorum diuersitatem discernat, et describat; pictoremque diligentissimum, qui singula membra tantillis in corpusculis, tantopere maculatis, depingat, spectatoribusque ob oculos proponat. At qui quaeso est, vel Philosophus, qui describere omnia in Papilione, qui obsecro pictor, qui delineare sese posse videri audeat? Bouem quis non possit? quis culicem? Quis muscam exacte? Quis Erucas, Cantharides, Curculiones?* Add. Swamm. p. m. 116. et Brocks itd. Vergn. in GOtt. p. m. 223.

Thierlein durch deren Betrachtung aufmuntern will, so erwege doch, daß du schuldig seyst, denselben herzlich zu lieben, welcher alle andere Creaturen an Schönheit weit übertrift. Prange auch nicht mit schönen Kleidern, wenn dir GOtt dergleichen giebt. Bedenke, daß die schönsten Gewande der Kleider, als Sammet und Seide, ein unflätiger Auswurf eines armen Seidenwurmes sey, und daß deine schönsten Kleider nicht beykommen der Schönheit vieler Insecten, daß auch Salomo in aller seiner Herrlichkeit nicht so bekleidet gewesen, als dieser Thierlein eines.

Des andern Theils der Insectotheologie Erstes Buch.

Erstes Capitel, Vom Gebrauch und Nutz der Insecten vor die Menschen.

§. 187.

Diejenigen, welche die Insecta nur obenhin betrachten, und nicht alle ihre Eigenschaften genau erwegen, halten dieselben vor Thiere von keinem, oder wenigem Nutz; allein was ich im nachfolgenden zeigen werde, wird genug erweisen, daß sie zu vielen Dingen nützlich sind. Es würde zwar

eine

eine grose Verwegenheit seyn, wenn man allezeit den eigentlichen Gebrauch a), welchen die göttliche Weisheit durch diese Thierlein abgezielet hat, genau angeben wolte, aber das ist keine Verwegenheit, wenn man aus dem Nutz derer Insecten auf die Absichten ihres Schöpfers schliesset. Denn da in der ganzen Natur sich nichts zuträgt, welches nicht zeigen solte, daß es von der Regierung eines höchstweisen Wesens herkomme, von welchem zu schliesen, daß es den Gebrauch derer Geschöpfe, mithin auch derer Insecten, vorher gesehen, und beschlossen, daß es auch solchen Gebrauch haben solte; so ist zu schliesen, daß der wahre Nutz und Gebrauch der Insecten nicht von ohngefehr durch die Menschen erfunden worden.

§. 188. Ich werde in diesem Capitel überhaupt von dem Nutzen vieler Insecten schreiben, welchen sie im gemeinen Leben haben. Da finde ich anfänglich, daß einige Insecta vielen Menschen b) zu ihrer Speise c) dienen. Viele Völker in Indien pflegen

a) Pertinent huc verba doctiss. Hollmanni Philos. Tom. II. Part. II. C. IV. §. DI. p. 592. Etsi vero specialis singulorum vsus, ob quos condita illa (insecta) forte sunt, inuestigare nobis haud licet; non putamus tamen, nos errare, si in genere saltim, suam et *potentiam* in *creando* et *prouidentiam* in *conseruando*, creaturis suis rationalibus, manibus quasi palpandam, sistere summum sapientissimumque numen hoc ipso voluisse, affirmemus.

b) Sic incolae Guineae *culicibus* iuxta Dapper. in Afr. f. 396. Ceylonis *apibus* Vid. Cnox in Beschr. der Ins Ceylon f. 25. Nouae Hispaniae *formicis*. Ioh. Laet. Nou. Orb. L. VII. C. VIII. alii *bombycibus*. Conf. Stuck Conuiu. Antiq. f. 176. Hottentotti *pediculis* referente Müller im Oriental. Gärt. p. 253. vescuntur. Add. Aldrou. f. 559.

c) Silentio hic praetereo idiosyncrasiam singularem, qua nonnulli

pflegen Würme d), sowol rohe, als auch gebraten zu geniesen, und wol vor eine Delicatesse zu halten. Wie viele Seesterne e) dienen nicht zu essen, und werden auch würklich verspeiset. Insonderheit ist aus alten und neuen Nachrichten bekannt, daß in denen Morgenländern unterschiedene Arten Heuschrecken f) gefunden werden, welche Fleisch haben, so weis

---

nulli *araneas* singulari adpetitu et sine noxa deuorant. *Vide* Miscell. N. Cur. An. II. Obseru. IX. p. 29. Ipse noui virum quendam, qui araneas inter delicias gulae suae numerat: Add. plura eiusmodi exempla in Kundm. rariorib. art. et nat. f. 1063.

d) Plin. H. N. L. XVII. C. XXIV. de Romanis: *Iam pridem et in hoc luxuria esse coepit: Praegrandesque roborum vermes delicatiore sunt in cibo.* Cossos *vocant, atque etiam farina saginati, hi quoque altiles fiunt.* Simile quid de phrygibus et Ponticis prodidit Dominic. Panatol. pent. IV. Obs. 12. p. 117. eosque ideo *Xylophagos*, dictos esse refert. Et Aelian. L. XIV. C. XIII. narrat: *Indorum regem in mensa secunda, apposuisse vermem quendam in planta nascentem, quem igne tostum pro delicatissimo habuerit cibo.* Quin et hodie Indos occidentales crudis vesci vermibus ex Ioh. Lopezio, alios e lumbricis placentas conficere ex Ioh. Monardo, et in Insula Taleche Principum mensis adponi e lignis putridis enatos vermes ex Ioh. Mandeuil recenset Ioh. Gerh. Vossius de Idolatr. L. IV. C. 78. p. 1577. add. Mund. nou. Phys. Lumen Tr. II. de esculentis. p. m. 405. et quae ex relatione D. Io. Sloane de Ins. Iamaice incolis habet Ioh. Rai. in glor. Dei L. III. C. XV. p. m. 733.

e) Apud Bellonium duo stellarum genera recensentur, aliae non edules, inter quas recenset, quae tria tantum, quatuor, sex, octo, duodecim brachia habent: Vtpote quod sint deiectamenta maris. Neque edules putat Aldrou. quibus cirri teretes et oblongi, et quae formam solis magis, quam stellae imitantur; item quibus brachia quadrangula atque plana; *Edules* autem sunt, teste Bellonio, quarum caro *brachiis* incluſa rubra vel lutea est. Aldrou. L. VII. C. XVIII. f. 759.

f) Diodor. Sicul. narrat de Aethiopibus, quod in mensis locustas adhibuerint, vnde ἀκριδόφαγοι dicti sint. L. III. C. III. Add. Strabo L. XVI. Geogr. Plin. L. VI. C. XXX. Solin. in Polyhist. C. XLIII. Leo Afric. L. IX. descript. Afr. C. III. Imo in S. Pandectis legimus quatuor species Locustarum Iudaeis

weis, als ein Krebs, und wohl schmecken sollen; Diese werden auf unterschiedene Art von denen Morgenländischen Völkern zubereitet. Einige kochen sie, andere dörren sie an der Sonnen, und machen sie auf den zukünftigen Gebrauch ein. Daß auch noch heut zu Tage dergleichen Heuschrecken pflegen gegessen zu werden, kan man aus dem Dampier g) sehen. Er meldet Tom. II. pag. 107. von etlichen Insuln in dem Indianischen Meer, daß es daselbst Heuschrecken gebe, anderthalb Zoll lang, und eines kleinen Fingers dicke, schwärzlicht, mit breiten dünnen Flügeln und langen zarten Beingen. Die Einwohner fiengen sie bey Haufen, und liesen sie in einem irdenen Tiegel braten, da denn die Flügel und Beine herunter giengen, der Kopf aber und Leib würden roth wie gekochte Krebse, und geben eine gu-

te

Iudaeis ex concessione Dei edules fuisse Vid. *Leuit. XI.* 21. 22. et Ioh. Baptistam locustis vesci solitum fuisse *Matth. III.* 4. *Marc. I.* 6. Conf. Olear. Obseru. in h. l. Casaubon. Exercit. Anti-Baron. p. 247. Aldrou. l. c. f. 438. Dougthaeus in Analect. p. 3. Freyw. Hebopf. Tom. p. 108. Wegnerus in Annot. ad l. Matth. Colomes. in Obseruat. S. p. 140. Witsius Tom. II. Miscell. p. 510. Lamb. Bos in Exercitation. p. 6. Ioh. Elsner. p. 9. Kuhnius in Pentad. 1. Qu. III. p. 6. Saubert. de Sacrif. p. 683. Dieterici Antiquit. N. T. Tom. I. p. 73. Et ex Instituto Ol. Bornemanni Diss. de Victu. Ioh. Hassn. 1694. Ioh. Dan. Maior. Exercitat. II. Conr. Oldii Disp. de domicilio, victu et amictu Ioh. Rostoch. 1657. Rabe Diss. de amictu et victu Ioh. Regiom. 1689. et 1693. M. Balth. Stolberg de h. m. Witteb. 1683.

g) Plura qui desiderat, adeat Act. Philosoph. Angl. An. 1665. P. 227. Phil. Bald. Beschreib. von Malabar. und Coromand. C. 16. f. 100. Febur. Theatr. imperii Turc. C. XXX. Art. III. f. 559. Neuhoffs Gesandsch. an den Tart. Cham. f. 356. Del Techo Hist. Paraquar. L. X. C. XVII. f. 208. Clenard. L. I. Epist. Tavernier itinerar. P. I. f. 67.

te Speise. Und so meldet er auch Tom. III. pag. 28, daß in dem Königreiche Tonquin eine Art Heuschrecken jährlich im Januario und Februario sich einfinden, welche aus der Erde heraus kriechen, und hernach von den Einwohnern Haufenweise gefangen, und theils frisch auf Kohlen gebraten, theils auch zum weitern Gebrauch eingesalzet würden. Reiche und Arme äsen sie gerne, denn sie wären eine gute und gesunde Speise. Ja man hat in Deutschland selbst die Proben damit gemacht. Denn als Anno 1693 ein groses Heuschreckenheer in Deutschland sich ausbreitete, erkannte der berühmte, und die Morgenländer wohldurchreisete Herr Job Ludolph h), daß es eine Art von denen wären, die sich verspeisen liessen. Er kochte dahero einige wie Krebse, machte sie mit Pfeffer und Eßig ein, und da einer seiner Bedienten von selbigen aß, und es ihm nicht schadete, speisete Herr Ludolph selbst von denenselben, und tractirete auch einsmals den Rath zu Frankfurt damit.

§. 189. Wem ist auch nicht bekannt, daß die Bienen uns Honig i) geben, welcher süsse Saft vielfältigen Nutzen in der Küche hat. Es nehmen die Bienen das Honig k) nicht allein von dem Thau

h) Vid. Ei. Hist. Aethiop. L. I. C. XIII. et in Commentar. ad eandem p. 168.

i) Conf. Christoph. Möller diss. de melle, Ien. et Frid. Günth. Seuberlichs Diss. de quinta Essentia regni vegetabilis s. de Melle. Erford. 1720. Ioach. Camerar. fil. in opusculis de re rustica Norib. 1577. 4. editis memorat Menecratem Ephesium poëtam, it. Nicandri Colophonii Melissurgica. Athenaeo citata, et Philisti Melitургian, nec non Rufum Ephesium de melle, deperditos esse.

k) Equidem cl. I) du Verney putat apes mel colligere ex puluere

Thau l), welcher als Diamanthelle Tropfen auf die Blumen fällt, sondern auch von allerhand Blumen *) in den Gärten, Grase, auf den Wiesen, Gebüschen in den Feldern, Bäumen in den Wäldern, und andern Pflanzen mehr. Ja sie wissen diesen süssen Saft so gar aus bittern Kräutern, z. E. aus dem Thymian, heraus zu saugen, und nehmen aus den Rosen Honig, aus welchen die Spinnen Gift ziehen. Diese Honigvöglein fliegen m) bey heiterm Wetter, wie ei-

puluere minimo, qui apiebus ſtaminum plantarum inſidet, apud du Hamel in Hiſt. reg. ſcientar. Acad. Pariſ. L. II. Sect. V. C. II. p. 179.

l) Plin. L. XI. C. XII.

*) Argute Maſen, in palaeſtra ſtyli ligati P. II. p. 86. ita de hac re canit:

Melligerae viridi volucres craſſantur in herba
Atque aeſtiua nouis caſtra locantur agris.
Dulcia libantur Siculae conuiuia Florae
Hybleaeque thymi ſollicitantur opes.
Florea ruriſluis implentur pocula ſuccis,
Quos bibit e molli parua Meliſſa croco.
Conſulit haec tenero florum genus omne labello
Et mille affigit baſia mille roſis.
Ac veniens, fugiens, animam delibat odoram,
Calthula ſiue tuam, ſiue Hiacynthe tuam.

m) Ioh. Commirii Carm. L. I. p. m. 308.

Apem per hortum cura exercet interim
Studiumque melius. Quippe non odoribus
Leuique ſuco capta, flores obſidet,
Vanoque circum murmure errans inſtrepit.
Sed dulce miſcens vtili, ceram vndique,
Mellisque dona roſcidi coeleſtia
Colligere certat. Sicubi e ſudantibus
Expreſſus aſtris humor, aut flauas croci,
Aut nigricantes lauit, hyacinthi comas,
Argenteumue lilii alabaſtrum impluit,
Celeribus illo vecta pennis aduolat,
Latura caſtris dulces exuuias ſuis.
Sed nec ea thymbram, ſerpillumque negligit,
Nec ſugre humilis floſculos ſpernit thymi,
Quin ſtirpe ab omni colligit prudens opes;
Nullaque ſpolia non refert, de gramine.

ne brausende Wolke Haufenweise aus, setzen sich auf die Blumen, und saugen den Frühthau, welcher auf denenselben lieget, in sich. Sie fliegen zu den Blumen, kriechen in deren Kelche, kosten die Kräuter, küssen die Blätter, und nehmen aus denselben den süssen Saft zu sich. Ein Theil desselbigen dienet ihnen zur Nahrung, das andere wird in einem besondern Blasgen verdauet, und dann geben sie es wieder durch den Mund von sich, und legen es in ihre künstliche Zellen. Es giebt aber zweyerley Arten Bienen, einige sind wild, welche keiner Wartung bedürfen, sondern in ihrer natürlichen Freyheit herum fliegen, und ihr Honig bald in Felsenklüften), bald in hohle Bäume, bald in andere bequeme Oerter legen, daher auch ihr Honig Wildhonig o) genennet wird. Andere aber werden zahme Bienen genennt, weil sie sich in Stöcke setzen, und in denselbigen zu wohnen pflegen. In Europa behält vor andern dasjenige Honig den Preis, welches aus Provence und Languedoc, besonders von Narbonne Corbiere kommt, gleichwie in den Schweitzerischen Landen das Appenzellische; Es ist aber das Europäische Honig von dreyerley Gattung; 1. Ein weisses, welches von selbsten aus den Wefeln fliesset.

2. Gleich-

n) Alludit ad hoc Spiritus S. *Iesa. VII.* 18. 19. Imo *Iudic. XIV.* 8. narratur: Apes fauos posuisse in cadauere leonis, quod non de cadauere recenti, sed de sceleto, carnibus omnibus nudato intelligendum. Vid. Interpr. et Sam. Bochart. Hieroz. P. II. L. IV. C. X.

o) Sic *de Ioh. Baptista* refertur: Eum melle syluestri vesci solitum fuisse in deserto, *Matth. III.* 4. Conf. Bochart. P. II. L. IV. C. XII. Wittf. in Exercit. de vita Ioh. Bapt. Le Moine ad varia S. p. 608. et Swicer. in Thes. Tom. II. p. 330. Ob abundantiam eiusmodi mellis *Terra S. s. Palaestina* passim in Scripturis vocatur: *Terra melle affluens.*

2. Gleichfalls ein weises, so aber ausgepresset wird.
3. Ein abgekochtes und dann ausgedrucktes Honig.
Die Alten haben viel auf das Honig in der Küche und an dem Tische zu den Speisen p) gehalten, und soll Aristäus q) in Arcadien der erste gewesen seyn, welcher dasselbe andern zu essen recommandiret. Und ob es wol heut zu Tage nicht mehr so gar gebräuchlich ist, weil man den Zucker wohlfeiler haben kan, so wird es doch gleichwol an unterschiedene Speisen gethan, und es haben von demselbigen auch die Nürnbergischen Honigkuchen ihren Namen erhalten.

§. 190. Eben dieses Honig giebt auch unterschiedene Getränke denen Menschen. Es ist bekannt, daß man in Moscau und andern Ländern aus demselben den Meth r) machet, und zwar auf folgende Weise: Nimm einen schönen guten Honig, so schön granulirt und weis, dessen nimm einen Theil, rein Brunnenwasser 8 Theile, laß es in einem verzinnten oder meßingen Kessel, so gros genug darzu ist, zuvor ein wenig warm werden, damit thue den Honig darzu, laß gar sanft mit einander kochen, daß es nur ein wenig siede, den Schaum nimm mit einem Schaum-

p) Varro de re Rust. L. III. C. XVI. scribit: *Mel ad principia conuiuii, et ad secundam mensam administrari,* conf. *Exod. XVI.* 31. *Deut. XXXII.* 13. 14. *Iudic. XIV.* 9. 1 *Sam. XIV.* 26. 2 *Sam. XVII.* 29. *Prou. XXV.* 16. *Cantic. V.* 1. *Es. VII* 15. 22. *Matth. III.* 4. *Luc. XXIV.* 42.

q) *Iustin. Historiar. L. XIII.*

r) Conf. Aldrou. L. I. f. 145. Gedde Apiarium Angl. C. XVIII. p. 79. Mundii non Phys. hodiern. Lumen P. m. 459. Neandri Phys. P. II. p. m. 306. Schröters Urz. Schatz. L. V. Cl. IV. f. m. 102. D. Jos. Warders Monarchie der Bienen. C. XXI. p. 159. Breuitatis causa silentio praetereo potus ex melle et aromatibus compositos, quos vide apud Auctores citatos.

löffel fleisig ab, und laß einen Drittheil davon einkochen. Laß dir aber dieses ein Kennzeichen seyn, daß der Meth genug gekocht, so man ein frisches Ey darein wirft, und es oben auf schwimmet. Die vornehmste Kunst bestehet im Kochen; derowegen must du fleisig und curiös seyn, damit du ihn nicht zu wenig noch zu viel kochest. Auch must du auf die Güte des Honigs sehen, denn so er von guten, so bedarf er nicht so viel gekocht zu werden, ist er aber nicht vom besten, so muß er wohl gekocht seyn. Wenn er noch warm, muß man ihn oft durch einen spitzigen Sack giesen, bis er fein klar wird, alsdenn thu ihn in ein Gefäs, da vor diesem Wein drinne gewesen, lege es an die Sonne, oder hinter einen warmen Ofen, oder auf einen Backofen, darin allezeit Brod gebacken wird. Laß es einen Monat oder 6 Wochen liegen, daß er wohl fermentire, hernach bringe ihn in den Keller. Wo man viel Honig hat, da pflegen sie aus dem, was von dem Wachse und Gefäsen, worinnen der Meth bereitet worden, abgewaschen wird, einen Lorich s) oder dünnen Meth zu machen, welchen sie dem Gesinde zu trinken geben. Es ist auch ein Most t) bekannt, welcher aus dem besten Weinmost und der Quintessenz des Honigs zubereitet, und von den Bauren zu ihrem Trank aufbehalten wird. So

hat

s) Mund. in nou. Phys. lum. p. 460. vocat hunc potum *Melicratum.*

t) *Oenomel.* Mund. l. c. p. 461. Hinc Martial.

Tam bene rara suo miscentur cinnama Nardo
Massica Thesacis tam bene vina favis.

hat man auch ehmals aus dem sauren Saft unreifer Weinbeere und aus Honig einen Trank verfertiget.

§. 191. Es reichen auch unterschiedene Insecta Stof und Zeug zu Kleidern dar. Der Seidenwurm spinnet u) aus seinem eigenen Leibe lange zähe Fadens x), mit welchen er nicht allein seinen eigenen Leib einwickelt, sondern auch, nachdem er sich vergraben, solches dem Menschen überläßt zu seidenen Zeuge und Kleidern. Man hat schon im tiefsten Alterthum Wissenschaft von denen Seidenwürmern und ihren Gespinsten gehabt, vornemlich aber bey denen Seribus y), so in denen Ländern wohneten.

u) Masen. Palestr. Eloquent. Lig. P. II. p. 88.

Tunc quoque lanificae Serum, mollisque parentes
Staminis, artifici gutture fila trahunt,
Lanarum florem, morique alimenta virentis,
Et fusas uteri parturientis opes.

x) Boyle subtilit. of Effluv. C. II. gedenket eines geschickten Frauenzimmers, die sich die Mühe genommen, das Gehäuse eines Seidenwurms aus einander zu wickeln, welches über 300 Englische Meilen auszutragen gerechnet worden, obgleich das Gehäuse über drittehalb Gran nicht schwer gewesen.

y) Ioh. Commir. Carm. L. I. p. 202.

Mollibus in lucis vitam pertaesius inertem
Ingloriamque ducere,
Arboreasque super dedignans serpere frondes
Cum gente turpi vermium,
Carcere sepulcro contit? pretiosaque bombyx
Sibi ipse nectit vincula,
Atque ibi secreto noctesque diesque labori
Indulget opifex sedulus:
Cumque suo, reges olim tectura Deosque,
Depectit ore vellera.

y) Ammian. L. XXIII. C. VI. Solin. L. XXIII. C. VI. de iis sic: *Sunt etiam Scythiae Asiaticae populi, qui aquarum aspergine inundatis frontibus vellera arborum adminiculo depectunt liquoris et lanugineis teneram subtilitatem humore domant ad obsequium.* Hinc Plinius L. VI. C. XVII. *Seres lanificio Syluarum nobiles* vocat. Et Seruius in Georgic. 2. *Apud Indos et* Seres *sunt quidam in arboribus*

neten, welche jetzo die Sineser, Siamer und Tartarn inne haben. Wie denn auch noch heut zu Tage z) in der Provinz Chanton in China eine Art von wilden Seidenwürmern sich aufhält, welche in dem Gehölze ohne einige Wartung eine Art von Seide machen, die die Einwohner hernach von den Bäumen a) sammlen: Sie ist grau und ohne Glanz, und giebt einen sehr dicken und festen Stoff, Kien-Tcheon genannt, welcher wie Leinewand gewaschen werden kan, und nicht flecket. Doch hat man die Seide in Ermangelung gehöriger Werkzeuge, insonderheit der Spindeln, nicht so, wie nach der Zeit, zu nutzen und zu verarbeiten gewust; daher die wahren seidenen Kleider kostbar b), ja bey dem damaligen Mangel der Handelschaft in Europa grösstentheils unbekannt, oder höchst rar c) gewesen. Ein Frauenzimmer, mit Namen Pamphila, auf der Insel

---

boribus vermes, qui bombyces *appellantur, qui in aranearum morem fila tenuissima deducunt, vnde est* Sericum.

z) Vid. le Comte heut. Siam. p. 207.

a) Ex hac relatione intelligi possunt expressiones Poetarum sequentes: Auson. Technopaeg. de Histor.

Vellera depectit nemoralia velisluus Ser.

Virgil. Georgicor. II. v. 121.

Velleraque vt foliis depectant tenuia Seres.

Auien descript. orb. v. 936.

Vellera per syluas Seres nemoralia carpunt.

Has locutiones nonnulli de Gossypio intellexerunt, adeoque inter bombycem et sericum discrimen statuerunt. Sed ex loco in contextu adducto apparet, etiam sub velleribus in foliis intelligi posse fila, per bombyliones in folia deposita, ideoque litem, quae hac in re inter Lipsium in II. Annal. Taciti et Salmas. in Exercitationib. Plin. intercessit, meam non facio.

b) Refert Fl. Vopisc. in Aurelian. C. XLV. Libram auri libram serici fuisse.

c) Vopisc. in Aureliano. C. XLV. *Vestem holosericam neque ipse in vestiario suo habuit, neque alteri vtendam dedit.*

sel Co, soll bereits um die Zeiten Salomonis Faden und Zeug aus diesem Gewebe der Seidenwürme d), aus dem Lande der Serum zuerst in Europa zu verfertigen angefangen haben: Doch ist es wahrscheinlich e), daß sie blos die seidenen Faden aus Indien werde bekommen, nicht aber den Seidenbau aus den Würmern selbst angefangen haben; daher denn auch nichts destoweniger die seidenen Zeuge bey den Römern in hohen Preise gestanden, bis endlich einige Mönche f) die Eyer von den Seidenwürmern aus Indien unter dem Kayser Justiniano nach Constantinopel gebracht, und von daraus der Seidenbau nach Italien kommen, woselbst er vornemlich seinen Sitz gefaßt, bis er von daraus nach Spanien und andere Länder gebracht worden, ob man gleich in langer Zeit die Seide nicht so häufig und gut zu verarbeiten vermocht, daß man nicht den grösten Theil derselben noch immer aus Persien zu holen nöthig gehabt. Man hat aber zweyerley Zeuge aus der Seide zu verfertigen erfunden. Die eine Gattung solches Gewandes war ganz von Seide g) gemacht, welche dahero ehedessen die kostbarste und rareste war, und in so hohem Preise stund, daß

d) Aristot. H. A. L. V. C. XIX.
e) Vid. Cardan. de subtilit. L. IX. p. 359.
f) Procop. v. Goth. IV. 17. conf. Tertull. de Pallio p. 226. & et Salmas. ad Tertull. libr. cit.
g) Holosericum. quod in triplicem speciem Polid. Virgil. de inuent. rer. L. III. C. VI. p. m. 197. his verbis dispescit: *Fit autem ex puro serico panni inprimis, triplex genus: Vnum vulgo dicitur rasum, quod in eo nullus vtrinque sit pilus, apud alios vocatur satin: Alterum Damascum, floribus intextum, quod Damasci in Syriae oppido primo confectum sit: tertium* villutum, i. e. villosum (Sammet) *quod ex altera parte villos habet.*

sich nur die Kayser h) derselben bedieneten. Sie ist aber nach der Zeit durch die Manufacturen immer bekannter und häufiger gemacht worden, daß auch jetzo wohlhabende Privatleute sich darein kleiden. Die andere Gattung des seidenen Gewandes ist beyderwändisch i) da nemlich der Wurf nur von Seide, der Eintrag aber von andern Fäden ist, und wird von Polydoro Vergilio k) Satin de Bruges genennt. Es ist auch das Nachsinnen kluger Leute auf die Gedanken gerathen, ob nicht aus dem Gewebe der Spinnen ebenfalls Fadens gedrehet, und Zeuge gemacht werden könten? Sonderlich ist damit beschäftiget gewesen der Oberpräsident, Mons. Bon l), welcher die Sache so weit gebracht, daß er auch daraus ein Kleid verfertigen lassen, und solches dem Könige in Frankreich, Ludwig dem XIV. überreichet. Die Sache wäre wol werth, daß sie weiter untersuchet würde, weil man solchergestat auch aus den Spinneweben Geld verdienen könte, und nicht nöthig, vor Seide dasselbe in andere Länder zu schicken.

§. 192. Man kan schon aus dem vorigen abnehmen, daß auch die Insecta unterschiedenes zu Führung des Handels und Wandels beytragen, wie solches

h) Lamprid. in Elagabalo C. XXVI. de luxu huius Caesaris narrat: *Primus Romanorum holoserica veste vsus fertur, quum iam subserica in vsu essent.*

i) Subsericum.

k) De inuent. rer. L. III. C. VI. p. m. 197.

l) Vid. Assemblée publique de la Societé Roy, des Sciences tenue a Montpellier 1709. Et: Curiöse Nachricht von einer neuen Art Seide, welche von Spinnenwebe zubereitet wird. Leipz. 1711. 8. cuius Auctor est Petr. Busch. Eccles. S. Cruc. Hannou. Past. referent. B. Strubberg. in relat. de Pastorib. Euangel. Hannou. quam adiecit M. Dau. Meieri Nachr. von der Reformat. der Kirch. und Schul. zu Hannov. p. 297.

solches an dem seidenen Zeuge zu sehen. Der nutzbare Handel mit der Seide m) zog eine geraume Zeit lang eine unsägliche Menge Geldes aus Frankreich, Deutschland und andern Ländern nach Italien und der Levante, bis endlich die Franzosen unter der Regierung Caroli VIII. um das Jahr 1494 weise Maulbeerbäume aus dem Königreich Neapolis zu holen, und dieselbe in Frankreich zu pflanzen, auf denenselben Seidenwürme zu unterhalten, und aus ihrem Gespinnst Seide zu verfertigen anfiengen, welches hernach Henrich der IV. mehr zu befördern suchte, bis endlich Ludwig der XIV. dieses Werk durch Patente und andere Verordnungen auf das höchste getrieben. Unsere Deutschen haben am spätesten an den grosen Vortheil gedacht. Es hat zwar der gelehrte Medicus und Physicus, Andreas Libavius, zu Rothenburg an der Tauber Anno 1599 private Experimente mit den Seidenwürmern und der Seide gemacht, allein die Sache ist dennoch nicht ehe gangbar gemacht worden, bis deutsche Fürsten und Herrn den Nutz der Handelschaft mehr zu beherzigen angefangen. Der Churfürst von Maynz, Johann Philipp, hat zuerst, so viel mir wissend, die Unterhaltung der Seidenwürmer zu Hochheim, und bey Würzburg in Franken angelegt, auch den Bauerkindern jährlich gewisse Belohnungen austheilen lassen, welche die meiste Seide gesammlet hatten. In Würtenberg Neustadt fieng der Herzog Friedrich eine solche Pflanzung an, und in Oesterreich

lies

m) Vid. Dan. Schneiders allgem. Theol. Lexic. P. III. f. 220. conf. des Herrn Barons Wilh. von Schrödern, Fürstl. Schatz- und Rentcammer. 840.

lies Fürst Carl von Lichtenstein zu Feldsberg Maulbeerbäume anpflanzen, und Seidenwürme fortzieelen, daß daselbst jährlich ein ziemliches von Seide gesponnen wurde: So hat sich auch in diesem Werke bekannt gemacht ein curiöser und fleisiger Mann, Daniel Kraft, welchem die Stadt Dreßden ihre Seidenfabrick zu danken hat. Insonderheit aber hat der Königl. Preusische Hof sich die Sache recht angelegen seyn lassen, da der König Friedrich der I. in Potsdam, Köpenick, Spandau und anderwärts viel Maulbeerbäume anzulegen, Seidenwürmer fortzuzeugen, einige Leute zu ihrer Wartung und Fortpflanzung zu bestellen, Seide zu gewinnen, und diese gesamte Manufactur in Stand zu bringen angefangen; und da sich anfänglich unterschiedene Schwierigkeiten ereigneten, trugen Ihro Majestät die Aufsicht dieser Sache der berühmten Königlich-Preusischen Societät in Berlin auf n). Ihro nachher regierende Königliche Majestät, Friedrich Wilhelm, traten in Dero Herrn Vaters löbliche Fußstapfen, und liesen sich dieses nutzbare Werk eifrigst angelegen seyn. Zu dem Ende haben sie Befehl gegeben, grose Gärten von Maulbeerbäumen anzulegen, auch denen Anbauenden gewisse Jahre geschenket. Sie haben auch zu Charlottenburg eine Bandmanufactur anlegen lassen, worzu unterschiedene Kaufleute Geld vorgeschossen, ihren Handel damit zu treiben. Die Cathainer wissen auch die Seide

zur

n) Huius ill. Collegii membrum quoddam ideo sequentes typis euulgabat Tractatus: Der Seidenbau nach s. Möglichkeit und Nutzbarkeit vorgestellet. Berl. 1713. 4. it. der Seidenbau in s: nöthigen Vorbereitung, gehörigen Bestellung, und endlichen Gewinnung. Berl. 1714. 4.

zur Handlung anzuwenden, indem sie aus derselben unter andern auch Papier o) verfertigen und verkaufen. Dieses Papier ist ungemein dünne und zart, daß es nur auf einer Seite beschrieben oder bedruckt werden kan.

§. 193. Es wird auch mit den Bienen, und dem von ihnen gesammleten Honig und Wachse starker Handel getrieben. Was anfänglich die Bienen selbst betrift, so werden ganze Bienenstöcke verkauft p), welche sich, wenn anders widrige Umstände es nicht hindern, dergestalt vermehren, daß ein jeglicher Stock fast insgemein jährlich zwey Schwärme giebt, als zwey Colonien zu neuen Bienenstöcken, nemlich einen Vorschwarm und einen Nachschwarm. Wenn man nun rechnet, daß man einen Vorschwarm vor 2 fl. und einen Nachschwarm vor 1 fl. einkaufet, so hat man das andere Jahr, wo alles glücklich von statten gehet, wenn man die beyden neuen Schwärme verkaufet, nicht allein sein Geld wieder, welches man vor die erkauften Bienenstöcke gegeben, sondern man behält solche Erkaufstöcke noch darzu zu seinem Eigen-

o) Busbequii Epist. IV. p. m. 329. Vtuntur charta ex inuolucris exuuiisque bombycum confecta, adeo tenui, vt in altera tantum parte typorum impressionem sustineat, pars altera vacua relinqueretur.

p) Mercula apud Varronem de re rustica refert: *Duo milites se* (sc. *Varronem*) *habuisse in Hispania fratres Veianos ex agro Falisco locupletes, quibus cum a Patre relicta esset parua villa, et agellus non sane maior iugero vno; hos circum villam totam aluearium fecisse, et hortum habuisse, ac reliquum thymo et cytiso obseuisse, et apiastro, quod ali* μελίφυλλον alii μελισσόφυλλον, *quidam melixon appellent, hos nunquam minus, vt pleraeque ducerent dena millia sestertia ex melle recipere esse solitos etc.* Hinc in S. literis *Ezech. XXVII.* 17. narratur: Iudaeos cum Tyriis inter alia etiam mel commutasse.

Eigenthum, von welchen man dennoch alle Jahre zwey neue Schwärme, oder doch wenigstens einen von neuen verkaufen kan, welches, wenn man es auf einige Jahre hinaus rechnet, genugsam den Nutz zeigt, welchen man von diesen Thierlein haben kan. Ich übergehe mit Stillschweigen, daß man auserdem das Honig und Wachs q) hat, als ein Interesse von solchen Stöcken, womit hin und wieder Kauf und Verkauf unterhalten wird. In denen Ländern, wo man die Heuschrecken zu essen pflegt, bringt man dieselben ordentlich zum Markte r), und verkaufet sie, wie bey uns die Vögel.

§. 194. Weil auch einige Insecta schöne Farben geben, so werden sie auch um deswegen gesammelt und verhandelt. Unter diese gehören die Coccinellen s), mit welchen die Färber roth zu färben pflegen, und dahero dieselben fleisig aufkaufen. Es ist aber die Coccinelle t) oder Purpurwürmlein ein kleines Gewürme, welches der Engelländer Edward

q) Reaumur Tom. I. Part. I. Memoir. I. p. m. 5.

r) Sic Mauritani rustici tota plaustra locustarum, tanquam pullis collumbarum suauiorum, Fezam conuectantur teste Clenardo in Epist. L. I. p. 73. et in Aristophanis Annarch. Boetius rusticus inter cibos venales, quos Athenas in forum deportat, aliquid habere se inquit gallinarum aut locustarum. Act. IV. Sc. I.

s) Gall. le Kermes, ou la graine d' Ecarlate. Vid. Reaum. Tom. I. Part. I. Memoir. p. I. m. 6. Praeprimis autem citatus Auctor. Tom. IV. Memoir. I. de his ex professo, et multo dilucidius egit, quam Cestoni, de la Mire, Sedileau, Garidel, Nissoll, Pierre de quiqueran.

t) Conf. C. F. Richteri Diss. de Cochinella Lips. 1701. 8. quae postea habitu germanico induta iterum prodiit. Lips. 1703. 8. Ruyischer tr. de Cochenill Amstell. 1729. et Reaumur Tom. IV. Memoir. II.

ward Tyson u) vor kleine Schröter hält, in der Grösse einer Linse, und gleichet einigermasen einer Wandlaus oder Wanzke. Der P. Plumier ist der erste, welcher im Jahr 1600 bekannt gemacht hat, daß die Coccinelle ein Insect sey. Inwendig ist es roth als wie Scharlach, von sehr langsamer Bewegung, welches man auf allerley Bäumen in neu Spanien antrift. Die Indianer sammlen sie, und setzen sie auf eine Art Feigenbäume ihres Landes, deren Früchte voll blutrothes Sastes sind. Ein solcher Feigenbaum wird Rumbeba oder Tuna x), Lateinisch Opuntia maior spinosa fructu sanguineo genennet. Wenn nun die kleinen Würmlein sich auf denselben nähren, so saugen sie die schöne rothe Farbe y) davon in sich. Sind sie dann zu ihrer Grösse kominen, so machen die Indianer einen Rauch z) auf diejenige Seite des Baums, wo der Wind denselben auf die Bäume treiben kan, und darunter legen sie ein mit Kalk a) bestreuetes Tuch. Wenn nun diese Thierlein von dem Rauch betäubet

werden,

---

u) In act. Philos. Lond. N. 176. add. Leeuwenh. ib. 292. et D. Iac. Petiuer in Gazophyl suo. Tab. I. Fig. 5. Vocatur in Script. S. hic Scarabaeus vermis cocci, germ. Rosinfarbe, Rosinroth, de quo intelligenda sunt loca *Exod. XXV.* 4. *XXVI.* 1. 31. 36. *XXVII.* 16. *XXVIII.* 5. 6. 8. 15. 33. *XXXV.* 6. 23. 25. *XXXVI.* 8. 35. *etc. Leuit. XIV.* 4. 6. 51. 52. *Num. IV.* 8. *XIX.* 9. Eiusmodi vermem Christus se vocat. *Ps. XXII.* 7. vid. Geier in h. l.

x) Hunc arborem describit ol. Worm. in Mus. L. II. C. VII. f. 148. Hans Sloane in the natural History of Jamaica, Vol. II. Tab. VIII. et IX.

y) Ipse expertus sum, succum fructus opuntiae colore sanguineo tingere. Cum enim aliquando hunc fructum comedissem, obseruaui, vrinam ruborem sanguineum induisse, id quod postea pluries expertus sum.

z) Vid. Sam. Dale. Pharmacol. p. 492.

a) Vid. Epist. in Blancard. Schaupl. der Raupen. p. 164.

werden, so schütteln sie die Bäume, daß diese Käfergen auf den Kalk im Tuche herabfallen und sterben, da sie denn solche an der Sonne dürre werden lassen, und sie sodann zum Verkauf aufheben. Die Scharlachfarbe b) rühret auch von einem Insect her, welches nicht nur in Polen, sondern auch in Deutschland anzutreffen, und Polygonum minus coccifera, klein Wegegras oder Blutgarbe genennet wird. An dessen Wurzeln hangen kleine Bläslein, welche inwendig roth sind, und von dem gemeinen Volk Johannisblut genennet werden. Es sind aber diese Bläslein Behältnisse kleiner Fliegen c), welches einige daraus angemerket haben, weil aus solchen Beerlein, wenn sie solche an die Sonne gelegt, endlich kleine lebendige Fliegen heraus gekrochen, so unter die Arten der Schlupfwespen gehören. Sie haben weisliche Flügel, und behalten unter allen Gliedern die schöne Caminrothe Farbe. Aus dem Hintern gehen zwey Büsche schneeweise Haare, dichte neben einander, und diese Würmlein sind es, welche die schöne Carminfarbe geben. Die Carmesinfarbe d) hat auch ihren Ursprung von einem kleinen Insect e), welches in kleinen Bläsgen die

b) Coccus vid. Ioh. Phil. Breynii Hist. Nat. Cocci radicum tinctorii, quod vulgo Polonicum vulgare audit, adiectam Act. Phys. Med. Nat. Cur. An. III. 1733. in Append.

c) Vide Becman. de prodig. sangu. C. III. §. 1. Elsholz v. Gartenbau L. VI. C. IV. Frisch P. V. N. II. p. 9. Hartwichs Beschr. der drey Werd. in Poln. Preussen. C. VIII. Segenius An. I. Miscell. N. C. Obs. VIII. Zorn in addit. ad herbar. Pancov. 318.

d) Deducitur haec vox a nomine Kermes, quod apud orientales populos vermen significat.

e) Conf. Memoir. de l' Acad. Franc. de An. 1714. p. 133. Bellon. Obseru. I. 17. Clus. rar. Stirb. per Hisp. L. I. C. VI.

die da rund und einer Erbsen gros sind, auf den Blättern eines Baumes angetroffen werden. Der Baum heiset ilex aculeata f) cocci glandifera, und ist eine gewisse Art von einer Steineiche, welche der berühmte Herr von Rohr g) Scharlacheichen nennet. Man sammlet solche Bläslein, ehe sie aufbrechen, und besprenget sie mit Eßig, weil sonst die kleinen Fliegen auf denselben auskriechen. Die Bäume werden zwar in Spanien vornemlich gezeuget, man soll sie aber auch in Engeland, und in unserm Deutschland an einigen Orten, z. E. im Bareuthischen, in Schlesien und in Sachsen in denen Wäldern antreffen. Es belohne sich gewiß der Mühe, zu erforschen, wo diese Art der Bäume anzutreffen, und zu welcher Zeit man die Blasgen mit denen Fliegen darauf fände. Denn wenn solche Bäume fortgepflanzet, und die Blasgen davon gesammlet würden, dürfte man nicht erst mit grosen Kosten dieselben von weit entlegenen Ländern

f) Hanc forsan intelligit Reaum. Tom. I. Part. I. Memoir. I. p. m. 7. scribens. *Ces galles, si connues sous le nom* de Noix de Galles, *qui nous seruent pour nos teintures noires, pour la composition de P. Encre, naissent a la verité sur des arbres, mais ce sont des insectes qui les font naitre.* Conf. Plin. L. XVI. C. VIII. Dioscor. L. IV. C. XLIII. Bauhin. L. XI. Pinac. 425. Bellon. Obseruat. L. I. C. XVII. Bac. de Verulamio Hist. Nat. Cent. IX. Exper. 887. Petr. Quinqueran. Episcop. Senecens. L. 2. de laudib. Prouinciae f. 48. Guil. Catel. Hist. de Languedoc. L. I. p. 50. Garidell. in Hist. plantar. Gallo Prouinciae p. 246. Nissolin en Memoires de l' Academie des sciences de l' ann 1714. ad calcem Com. Aloys. Ferdin. Marsillii Annotationi intorno alla grana de Tintori, detra Kermes. Venet. 1711. Hyac. Cestoni Istoria della grana del Kermes. Vallisnerii Istoria della grana dell Kermes, ex quibus Marsilii, Nissolii et Garidelli lucubrationes, Latio donatas, legi possunt in Append. Act. Phys. Medic. N. C. 1733. Ann. III. p. 34. ff.

g) In s. Tr. von dem Nutzen der Gewächse. P. I. C. 8. §. 2. p. 109.

Ländern holen, da man sie in der Nähe mit geringern Kosten haben könte, womit der Unterthan was verdienen, der Landesherr aber durch die aufgelegte Accise die Einnahme seiner Cammer verbessern könte. Ueber dieses haben aufmerksame Naturforscher auch andere Kräurer h) wahrgenommen, an deren Wurzel rothe Beerlein gesessen, aus welchen eben sowol eine rothe Farbe, wie aus obbeschriebenen, zu erhalten stünde, welches wohl werth wäre, daß man es in Deutschland um obbenannten Nutzens willen genauer untersuchte. Hieher gehöret auch die Art einiger Indianischen Bienen, welche von einigen vor geflügelte Ameisen gehalten werden, und eine Art Wachs machen, so Gummi Lacca i) genennet wird, womit man auch roth färben kan.

§. 195. Ich habe oben §. 193 bey den Bienen des Wachses mit gedacht, welches auch gar mannigfaltigen Nutzen darreichet. Ich übergehe anjetzo mit Stillschweigen, daß man ehedessen in das Wachs geschrieben k). Man machte gewisse Tafeln,

h) Sic in Insula Bermudas Nouae Angliae grana crescunt, similem rubro colore tingendi effectum praestantia. Vid. Blancard. Schaupl. der Raup. p. m. 168. D. Sim. Paulli in Botan. quadripart. Cl. XI. 113. Dergleichen hat er auch an der Wurzel des Mäuseöhrleins gefunden. An den Wurzeln der Pumpinel werden dergleichen auch angetroffen. Marthiol in Dioscor. L. IV. C. XLIII. f. et Canepar. de atram. Descr. V. C. X.

i) Vid. Godofredi Iun. obseruationes de Gummi Laccae, quas ex gallico idiomate latine redditas exhibent acta Phys. Med. N. C. An. III. 1733. in Append. p. 60. ff.

k) Inuentio haec Graecis tribuitur sidor. L. VI. *Cerae, literarum materies, paruulorum nutrices, ipsae dant ingenium pueris, primordia sensus, quarum studium* primi Graeci tradidisse *probantur.* Pertinent huc locutiones e. g. Plaut. in Asinar. *Ne vlla sit cera, vbi*

Tafeln, welche auf allen Seiten mit einem subtilen Rande eingefasset waren, wie etwa heut zu Tage die schiefernen Schreibetafeln; wurde Wachs gegossen, und gleich gemachet. Hernach hatte man Griffel, mit welchen man in das Wachs hineinschrieb, wie etwa die Kupferstecher ihre Schrift in die Kupferplatten stechen. Dergleichen Antiquität ich vor wenig Jahren auf dem Rathhause zu Arnstadt noch gesehen. Es ist aber diese Art zu schreiben gänzlich abkommen, theils, weil man ins Wachs gar leicht was auslöschen, und was anders hinein schreiben kan, theils, weil man auf das Papier l) bequemer schreiben kan. So will ich auch nicht gedenken, wie man das Wachs gebrauchet habe, die Leiber der verstorbenen Menschen vor der Verweslichkeit m) darinnen eine Zeitlang zu verwahren; sondern ich will nur gedenken des-

vbi facere possit literas. Et in circul. *Dum scribo, explevi totas ceras quatuor.* Cumque testamenta in ceram scriberentur, cera etiam significat testamentum. Sueton. in Caesar. C. LXXXIII. *Nouissimo testamento tres instituit haeredes, sororum nepotes. C. Octauium ex dodrante, et L. Pinarium et Q. Pedium ex quadrante reliquo:* In ima cera *C. Octauium etiam in familiam nomenque adoptauit.* Id. in Ner. C. XVII. *Cautum est, vt in testamentis,* vt primae duae cerae, *testatorum modo nomine inscriptae vacuae ostenderentur.* Vbi prima, secunda, vltima cera significat primam tabulam testamenti.

l) Pertinent huc verba Plinii L. XIII. C. XI. Prius tamen quam digrediamur ab Aegypto et papyri natura dicetur, cum chartae vsu maxime humanitatis vitae constet et memoria. Et hanc Alexandri M. Victoria repertam auctor est M. Varro, condita in Aegypto Alexandria. Ante non fuisse chartarum vsum: In palmarum foliis primo scriptitatum; deinde quarundam arborum libris. Postea publica monumenta plumbeis voluminibus, mox et priuata linteis confici coepta, *aut ceris.*

m) *Persae* referente Alex. ab Alexandro. L. III. C. II. *defunctos, cera circumlitos, vt maxime diuturni essent, domi condebant.*

jenigen Gebrauchs, der noch heut zu Tage mit dem Wachs gänge und gäbe ist. Es kömmt mit unter das Schifpech n), durch welches die Fugen an denen Schiffen verstopfet werden, daß das Wasser nicht hinein dringe. Man nimmt es mit unter das Baumwachs, mit welchem man die Spalten der Pfropfreiser und die Schäden der Bäume verschmieret. So hat man auch des Wachses sich vor alten Zeiten bedienet, damit Briefe o) und andere Dinge zu versiegeln, welches man auf allerley Art gefärbet p). Ob nun wol Privatleute nach dem erfundenen Siegellack dasselbe nicht mehr brauchen, so drücken doch grose Herrn und Obrigkeiten in ihren Regierungen mit ihrem Wachs q), was darinnen ausgefertiget wird. Ehedessen mahlete r) man auch mit Wachs. Man färbet es grün, roth, u. s. w. trug es auf, verfertigte allerhand Contrefaits, und brannte sie mit Feuer ein. Man bildete auch mit Wachs in erhabener Arbeit den Menschen ab, welches

n) Patet hoc ex hisce Lucani L. III. de bello ciu. versibus, vbi de incendio nauium:

- - - - Nam pinguibus ignis
Affixus taedis, et tecta sulphure viuax
Spargitur, ac faciles praebere alimenta carinae
Nunc pice, *nunc liquida rapuere incendia cera.*

o) Ouid. L. I. Amor.

Coetera fert blanda cera notata manu.

p) Vid. Heinecc. de sigill. veter. P. I. C. VI. f. 50.

q) Forsitan quia ad purpuram color ruber accedit.

r) Plinius L. XXXV. C. VII. *Ex omnibus coloribus cretulam amare vdoque illini recusant, purpurissum, indicum, caeruleum, melinum, auripigmentum, appianum, cerussa. Cerae tinguntur iisdem his coloribus ad eas picturas, quae inuruntur etc.* Conf. Varro de re rust. L. III. C. XVII. Senec. L. III. Epist. 122. Eiusmodi picturas eleganter Stat. L. I. Syluar. v. 100. vocat *ceras Apelleas.*

welches aber nur bey hohen Leuten s) geschahe. Und wer weis nicht, wie hoch bey einigen Künstlern das Wachspousiren kommen, davon ich Anno 1714 in der Königl. Kunstkammer zu Berlin ein ausnehmend schönes Stück gesehen, nemlich das Bildnis Ihro Majestät, Herrn Friedrich I. Königs in Preussen, welches in Lebensgrösse so künstlich, nach allen Gesichtszügen gemacht, daß man es beym ersten Anblick vor den König selbst hätte ansehen sollen. Die Wachszieher machen Lichte von Wachs, welche auf den Tafeln groser Herren und reicher Leute zu brennen gewürdiget werden.

§. 196. Gleichwie man viele Thiere hat, welche als natürliche Wettergläser die Veränderung der Witterung t) vorher sagen; also nimmt man

s) Apud Romanos ii tantum ius ponendarum imaginum habebant, qui magistratum gesserant curulem, eoque nobiliores hi putabuntur, quo pluribus imaginibus acria corum insigniebantur, quos ceras poetae vocant; quia ex cera opere plastico fiebant. Ouid. L. I. Amor. Eleg. VIII. 65.

Nec te decipiant veteri cincta atria cera.

Et Iuuental. Sat. VIII. 19.

Tota licet veteres exornent vndique cerae,
Atria. Nobilitas sola est atque vnica virtus.

Vid. Dempster in Paralip. ad Rosin. Antiq. 44. M. Ioh. Sam. Luppii dissert. de iure imag. apud veteres Rom. Witteb. 1712. et cl. Domini Rectoris nostri Ioh. Christiani Weber. progr. de cultu imag. ap. ver. Rom. laudabili.

t) Vid. Wagneri mereorologia brutorum. Sic prognostica tempestatum *ex quadruped.* describit. Aelian. H. A. L. VII. C. VIII. et *ex auibus* idem l. c. C. VII. de quibus breuiter Massen. P. II. eloqu. lig. p. 86.

Rana suo vates pluuiam vocat improba plausu,
Hanc coruus crocitat, garrula pica canit.
Hanc quoque praecocibus cornix annosa sub vndis
Praeuenit, et liquido mergitur amne caput.
Hanc humili Progne designat in aere gyro.

auch dieses an vielen Insecten gewahr. So merket man, daß die kalte Witterung des Winters u) heran nahe, wenn die Insecta beykriechen, oder sich verlieren; da im Gegentheil die Heimgen das herannahende warme Sommerwetter x), welches auf ihre Ankunft sich einzustellen pfleget, ansagen; Gleichwie die Bienen y), wenn sie in ihre Bienenstöcke sich verkriechen; die Ameisen, wenn sie ihre Eyer beyschleppen; die Fliegen z), wenn sie scharf stechen; die Buttervögel a), wenn sie niedrig fliegen;

Cum velox tepidam remigat ales aquam.
Hanc cristata etiam volucris Titania, Martis
Assecla, plaudenti pectore et ore sonat.
Rostratusque culex, cognataque sanguine turba
Sextipedum et nigri velleris optat eques.

u) Aratus ap. Aldrou. f. 220. iuxta versionem latinam ita: sed cum *vespae* autummi tempore glomeratim multae passim constipatae fuerint, etiam vespertinas ante Pleiades, dixerit quis subsecuturam hyemen.

x) Cicadae aestatem praesagiunt certo papiliones vero ver potius, quam aestatem, nam posteaquam apparuere, saepe rursus dies frigidiores superueniunt, cum post cicadarum aduentum nunquam frigus rediisse animaduersum sit. Hinc Hesiod. in scuto. Hercul. *Quando autem viridi nigricans alis sonora* cicada, *ramo insidens, aestatem hominibus, canere incipit.*

y) Aelian. H. A. C. XI. L. I. Eadem tanta diuinitate praestant, vt pluuias et frigora futura praesentiant: Et quando horum alterum, vel vtrumque impendere coniecturis assequuntur, non longissime ab alueo volatu procedunt: Sed circum apiaria volantes veluti foribus incubant. Ex his rebus alucorum custodes futura augurati agricolis turbatae tempestatis aduentum.

z) Causa huius phaenomeni haec esse videtur; calor, pluuias praecedens, eas exsiccat atque sitim in iis excitat, qua incitatae, ad sanguinis exsuctionem ad sitim extinguendam, ad homines et animalia accelerant, eaque rostro suo vellicant.

a) Impendente nempe pluuia aer, vaporibus praegnans sit grauior, cumque papiliones ob alarum subtilitatem contra eum niti non possint, loca terrae proximiora t. t. tantum volando petunt.

gen; und die Regenwürmer, wenn sie aus der Erden hervor kriechen, bevorstehendes Ungewitter und Regen andeuten.

§. 197. Es reinigen auch die Insecta die Luft b) von bösen Dünsten und Feuchtigkeiten, denn sie sind so zu reden natürliche Schwämme, welche die schädlichen Feuchtigkeiten an sich ziehen, wie man etwan auch an gedörrten Kröten solches angemerket hat. In der Wapenkunst c) hat man sich derselben

b) Vid. Athan. Kircheri iter ecstat. Itiner. II. Dial. II. C. V. p. 612. Hisce siquidem insectis et aer, et aqua et terra, a suis noxiis qualitatibus, veluti ab infirmitatibus quibusdam purgantur et defaecantur -- Hoc pacto insecta quadam insita vi, et nescio quo magnetismo, quicquid vitiosum et inquinarum in aere squalet, ad se attrahunt. Insecta vero ex aquae prosapia orta, idem in aqua, quod aerea in aere, et terrestria in terra operantus, vnoquoque sui sibi elementi purgationem attractu quodam magnetico vel sympathetico in bonum naturae procurante. Haec vero insecta, vbi munere suo probe functa fuerint, sapienti naturae consilio, tandem in alimentum cedunt terrestrium, volatilium et natalium, vitae conseruandae necessarium.

c) Sic Barberina Rom. familia in scuto suo apum habet figuras, in quas ita Polonorum Horatius, Sarbieuius Lyr. L. III. Od. XV. lusit:

Ciues Hymetti, gratus Atticae lepos
Virgineae volucres,
Flaneque veris filiae,
Gratum fluentis turba praedatrix thymi
Nectaris artifices,
Bonaeque ruris hospitae,
Laborioſis quid iuuat volatibus,
Crure tenus viridem
Perambulare patriam,
Si BARBERINO delicata Principe
Secula melle fluunt
Parata vobis saecula.

Et in apes, quas Iust. Lipsius suis insignibus adsciuit, extat per elegans carmen in Dan. Heinsii Poemat. p. m. 289. Sonst habe ich bey einem von Adel gesehen, daß an einem Käst-

gen

auch bedienet, sie in die Schilde aufzunähen. Vielmals hat man dieselben zu seinem Schutze gebrauchet, wie mir davon aus der benachbarten Grafschaft Hohnstein ein Exempel d) bekannt ist. Es wolten nemlich zur Zeit des Baurenkrieges, welcher Anno 1525 auch diese Grafschaft mit betraf, die Bauren die Pfarrwohnung in dem Dorfe Elende stürmen; Als nun kein Zureden und Abmahnen helfen wolte, besonn sich der Pfarr, daß er viel Bienstöcke im Garten hinter dem Hause hätte, lies also seine Leute einen nach dem andern hervor holen, und unter sie werfen, welches denn so glücklichen Effect hatte, daß die rebellischen Bauren von den erzürnten und aufgebrachten Bienen aus dem Pfarrhofe verjagt wurden, und also von ihren Stürmen ablassen musten. Bey der Jägerey und Fischerey siehet man den Nutz der Insecten daraus, weil die Jäger mit denenselben die Werkzeuge, mit welchen sie Vögel und Fische fangen, äsen. So ist bekannt, daß die Fischer Regenwürmer an ihre Angeln stecken, wann sie Fische fangen wollen, und es hat der Tagewurm (Ephemera) deswegen den Namen Uferaas bekommen, weil er sich nicht allein am Ufer aufhält, sondern weil ihn auch die Fischer an statt der Regenwürmer e) an

denen

---

gen sein Wapen von lauter Flügeldecken der Insecten ausgeleget war, welches noch schöner lies, als ob es die schönste Stroharbeit wäre.

d) Refert hoc Eckstorm. in Chronic. Walckenr. p. 201. Similia exempla, vbi tota exercituum, vrbem obsidentium, corona, ope apum ad iram concitatarum, in fugam acta est, collegit. Aldrou. L. I. f. 107.

e) Ausonius ad Theon:

Piscandi traheris studio, domus omnis abundat

Demne-

denen Angeln am Ufer an statt des Geäses brauchen, die Fische damit an den Angel zu locken, und es haben die Fischer angemerket f), daß die Aalen dieses Insect viel lieber als die Regenwürme fressen, weil sie zu der Zeit, wenn dieses Insect flieget, mit den Regenwürmern keine Aal fangen können, da im Gegentheil dieser Fisch begierig anbeiset, wenn die Angeln mit dem Uferaase gespickt sind. Man hat auch sogar die Würmer an statt der Petschierstecher gebrauchet. Denn die Lacones g) bedieneten sich der von Würmern durchfressenen Stückergen Holz, welche sie in Wachs druckten.

Das 2. Capitel,
Von dem Gebrauch und Nutz der Insecten in der Theologie oder Gottesgelahrheit.

§. 198.

Diejenigen, welche alles, was bis hieher in diesem Buche von den Insecten angemerket worden, reiflich erwegen, und ohne Vorurtheile oder Verstockung betrachten werden, dieselben werden al-

Domnotini, tales solita est ostendere gazas
Nodosas vestes animantum Nerinorum,
Et iacula, et fundas, et nomina villica lini,
Colaque, et insutos terrenis vermibus *hamos.*

f) Blanc. Schaupl. der Raup. p. 172.

g) Ex Hesychio, Etymologici Auctore, Eustrathio ad Odisseam, Suida et Theophrasto id docent Meursius ad Lycophr. Casand. Salmasius ad Solin. 933. Kirchmannus de annul. Cap. II. pag. 5. Vocabantur eiusmodi typi ligneï Ξυπηδέσα et Ξυπόβρωτα.

lerdings gestehen müssen, daß auch die kleinen Insecten den grosen Schöpfer der ganzen Natur beweisen, welches schon von diesen sonst vor schädlich gehaltenen Thierlein ein groser Nutz vor diejenigen ist, welche auf die Werke des HErrn schauen, und nicht wie die Gottlosen mit sehenden Augen blind sind.

§. 199. Damit nun der grose GOtt auch seine Herrschaft über die Insecten zeigen möchte, hat er unter andern auch dieses Gesetz gegeben, daß man das Honig ihm zu Erstlingen bringen solte, wie zu lesen im 3 B. Mos. II. 11. 12. h), da es heiset: Alle Speisopfer, die ihr dem HErrn opfern wolt, solt ihr ohne Sauerteig machen: Denn kein Sauerteig noch Honig soll darunter dem HErrn zu Feuer angezündet werden. Aber zum Erstling solt ihr sie dem HErrn bringen; aber auf keinen Altar sollen sie kommen zum süssen Geruch. Daß auch die Kinder Israel bey ihrem Gottesdienste das Honig unter den Erstlingen dem HErrn mit dargereichet, davon findet man im 2 B. Chron. XXXII. 5. diese Nachricht: Und da das Wort auskam, gaben die Kinder Israel viel Erstlinge vom Getreide, Most, Oel, Honig und allerley Einkommens vom Felde; und allerley Zehnden brachten sie viel hinein.

§. 200. Es gebrauchet auch der allmächtige und gerechte Schöpfer die Insecta zur Ausübung seiner gerechten Strafe an den Gottlosen, wie Strach im VII. v. 19. bekennet: Feuer und Würme ist Rache über die Gottlosen. Denn gleich-

wie

h) Conf. Franzii H. A. cum suppl. Cypr. P. V. C. II. p. m. 3459.

wie GOtt denenjenigen, die seine Gebote übertreten, unter andern Plagen gedrohet hat: Du wirst viel Samens ausführen aufs Feld, und wenig einsammlen: Denn die Heuschrecken werdens abfressen. Weinberge wirst du pflanzen und bauen, aber keinen Wein trinken noch lesen; Denn die Würme werdens verzehren. 5 B. Mos. XXVIII. 38. 39. Also hat er auch oft die Insecta zu Geiseln gebrauchet, die Bösen damit zu peitschen, und es ist keine Creatur so gering und verachtet, GOtt kan sie, wenn es ihm gefällt, als seine Heere zu Felde führen, daß keine menschliche Gewalt denenselben widerstehen oder sie bezwingen kan. Es können Menschen oft ganze Armeen ihrer Feinde verjagen, allein es sind oft ganze Armeen nicht hinlänglich, ein Heer der Heuschrecken gänzlich zu tilgen; Da helfen keine Canonen, keine Schwerdter, keine Waffen, so daß wol ehemals diese verachtete Thierlein aus ganzen Ländern die Einwohner vertrieben i).

Das 3 Capitel,
Von dem Gebrauch und Nutz der Insecten in den Rechten.

§. 201.

Weil die Insecta nicht nur genutzet, sondern auch gemißbrauchet werden können, so sind regierende Obrigkeiten dadurch gemüßiget worden, wegen einiger

i) Exempla, quod apes, aranae, culices, scolopendrae, scorpiones incolas partim ex regionibus, partim ex vrbibus expulerint,

einiger Insecten Gesetze zu stellen, und auf den Mißbrauch dererselben gebührende Strafen zu setzen. Also weil der Nutz der Bienen erträglich und diensam ist, so haben sich die Rechte angelegen seyn lassen k), bey Haltung der Bienen Ziel und Maas zu stellen, und dahin zu sehen, daß jeder bey dem Seinen auch diesfalls, so weit es thunlich, sicher bleibe. Die erweisliche Raubbienen müssen abgeschaft werden, damit sie des Nachbars seinen nicht Schaden thun. Ob gleich die Bienen ihre Nahrung zu suchen, hin- und her fliegen, so bleiben sie doch ihres Herrn Eigenthum; wenn sie aber den Stock mit gesamten Schwarm verlassen, sind sie ihm so lange, als er sie verfolgen, und als er beweisen kan, daß sie ihm gehören, nach dem Römisch Bürgerlichen Rechte. Das Sachsenrecht hält sie vor wilde Würmer, deren Besitzthum man sogleich verlieret, wenn sie aus dem Stocke gezogen sind. Doch wollen einige, daß der alte Herr, wenn er ihnen alsofort nachfolget, selbige aus des Nachbars Gränzen hinweg zu nehmen, und deshalben auf selbige nachzueilen Recht haben, und sie noch mehr wieder zu nehmen befugt seyn soll, wenn sie auf einem Ast des nachbarlichen Baumes sich angeleget, der in des ersten Herrn Garten hängt. Verfolgt sie der Herr nicht,

---

pulerint, vide apud Aelian. H. A. L. XV. C. XXVI. L. XVII. C. XXXV. et XL. Diod. Sicul. L. IV. C. III. Plin. L. VIII. C. XXIX.

k) Plato in L. de Legib. *Si quis apum voluptati indulgens, et pulsando alienum examen sibi vindicauerit, damnum rependat.* Lege Sal. Tit. IX. de furt. ap. §. 1. sic legitur: *Qui apes clane conclusas reserato tecto rapuerit,* 1800. *denarios, id est solidos* 45. *soluere debet.* Conf. Titius in Iure Ciuili. L. III. C. VI. §. 15. ff. et ab eodem plures citati Auctores.

nicht, so werden sie dessen Eigenthum, der sie am ersten einfängt. Wer einem andern die Bienenstöcke stielt, wird bestraft.

§. 202. Es haben auch die Herren Juristen untersuchet, ob ein Pachter, der in seinem Pachtbriefe überhaupt allen Zufällen renunciiret hat, schuldig sey l), wenn unvermuthet ein Heuschreckenheer die Früchte abfrißt, den Schaden über sich ergehen zu lassen? oder ob solcher den Gutsherrn betreffe? Da denn die Herren Juristen antworten: Begeben sich dergleichen ohnvermuthliche Fälle, so bey Menschen Denken nie vorgefallen, und also über die Maase ungewöhnlich wären, daß dero Beysorge man nicht hätte tragen können, weniger darauf die Gedanken richten, verbleibet es, der Suspection und Renuncirung unangesehen, bey den gemeinen Rechten, und betrift der Schade den Colonum nicht. Weil man auch vor alten Zeiten oft so boshaftig gewesen, daß man mit denen vergifteten Raupen, welche Pithyocampae m) genennet wurden, andere vergeben, so haben die Rechte darwider ein scharfes Verbot ergehen lassen. Und wem ist nicht bekannt? daß oft die Obrigkeiten, wenn Raupen, Heuschrecken oder ander dergleichen Ungeziefer sich häufig einfinden, oftmals gemessene

l) V. D. Ioach. Hoppii Diss. de edaci Locustarum pernicie ad L. Excepto tempore 8. de Locat. et conduct. Francof. ad Viadr. 1682. 4.

m) In Digest. apud Marcell. L. XLVIII. Tit. ad. leg. Cornel. de venef. perperam Pithyocarpa legitur. Vlpianus leg. Corn. de Sicar. interpretans, in eorum numerum et poenam Pithyocampae propinatorem vocat.

messene Befehle n) an die Unterthanen ergehen lassen, wie sie solche austilgen sollen. Man hat auch wol Insecta gebrauchet zu Bestrafung derer Verbrechen. Die Juden bestrafen o) unter andern einen Ehebrecher solchergestalt: Entweder er muß im Sommer nackend in einem Ameisenhaufen sitzen, oder durch einen dicken Haufen Bienen nackend laufen, und sich zerstechen lassen, bis er ganz und gar schwillet.

Das 4 Capitel,

Von dem Nutz und Gebrauch der Insecten in der Medicin.

§. 203.

Es ist zwar der Gebrauch der Insecten in der Medicin nicht so gänge und gäbe, als andere Thiere, weil die mehresten sich die Mühe nicht gegeben, dieser Thierlein Nutzen zu untersuchen; doch wird man aus nachfolgenden sehen, daß dieselbigen allerdings auch in dieser Wissenschaft ihren Nutz thun. In der Botanic oder Untersuchung der Kräuter verfertigen einige Insecta sehr artige Gerippe von den Blättern p), deren Fleisch sie sehr subtil abfres-

n) Pertinet huc Plin. locus, L. I. C. XXIX. ita scribentis de locustis: *In Cyrenaica regione lex etiam est, ter anno debellandi eas, primo ova obterendo, deinde foetum, postremo adultas, desertoris poena in eum, qui cessauerit. Et in Lemno insula certa mensura praefinita est, quam singuli enecatarum ad magistratus referant. Necare et in Syria militari imperio coguntur.*

o) Buxtorf. Jud. Schule. Cap. XXXIX. p. m. 622.

p) Anatomiam plantarum instituit Marcell. Malphigius, et D. Aurel. Seuerinus, qui non solum Dendrotomen in Zootom.

abfressen, daß man die innerlichen Luft- und Saftadergen genau sehen kan, so, daß kaum die Menschen mit groser Mühe und Kunst dergleichen nachthun können. Ihr kleiner Schnautze benaget sie so zart und reinlich ab, daß man die nette Ordnung der Dorsen, als eines künstlichen Netzes, welches an Zartigkeit Flohr und Spinneweben übertreffe, mit Verwunderung ansehen kan. So wird durch ihre Hülfe diß unter der Haut der Blätter, als unter einem Führhange, verborgene Wunder sichtbar gemacht, daß man billig die Allmacht des Schöpfers zu bewundern Ursach hat, der durch die Zähne so kleiner Geschöpfe uns auch hier einen Schauplatz seiner wunderbaren Macht öfnet. In der Osteologie q) oder Untersuchung der Knochen kan man sie auch nutzen. Denn wenn man gern die Gerippe von einem oder andern Thiergen haben will, darf man nur denenselbigen die äuserliche Haut abziehen, sie mit Honig beschmieren, und sie sodann in einen Ameisenhaufen scharren, oder an einen Ort legen,

P. I. C. VI. propoſuit, ſed etiam ficus Indicae Sceleton D. Th. Bartholino miſit, cuius imaginem vide in Muſ. worm. f. 149. Hos ſecutus D. Fridr. Ruiſchius vid. A. E. Lipſ. A. 1729. M. Febr. p. 63. Deinde b. Alb. Seba, amicus olim noſter, ſeduło tentamine eo tandem in hac arte peruenit, vt omnis generis folia in ſcelata naturalia deglubere poruerit, qui encheireſin. D. Io. Sloane Angliam miſit, vbi Transact. Philoſ. inſerta eſt et in Theſ. rer. Nat. Tom. I. ab initio et ſt. multa foliorum ſceleta deſcribit et exhibet. Et adhuc artem hanc excolum Trium Viri D. Muſchenbroeck, D. Kundmann et Prof. Hollmann, patronus noſter honoratiſſ.

q) Add. Swammerd. qui de Scarabaeis minimi generis, ex vermiculis carnem exſuccam conſumentibus ortis ita: *Horum vermiculorum ope facile poſſis ſceleton aliquod purgare, ſi quid carnis illi adhuc adhaereſcat.* Add. Georg. Hieron. Velſchii obſeru. Phyſico-medic. Hecatoſt. I. obſeru. LXXVI. P. 93.

legen, wo andere Insecta hinzu kommen können, so werden sie nach und nach das Fleisch und Eingeweyde solcher Thierlein auffressen, und die Knochen ungemein subtil durch ihr Benagen reinigen. Und da sie die Sehnen wegen ihrer Zähigkeit nicht durchfressen können, werden die Knochen an einander hangen bleiben, daß man solchergestalt ohne sonderliche Mühe saubere Gerippe von allerhand Thiergen wird haben können. In der Anatomie hat das Ostindianische Insect Nigua Gelegenheit gegeben, daß die heutigen Herren Medici gewahr worden, wie das Blut durch die äussersten Ende der Pulsadern nicht in die Blutadern zurück gehe, wie man zeithero gemeynet. Denn wenn dieses Insect sich in die Haut der Menschen eingefressen, so stecken die Indianer eine zarte Nadelspitze mit groser Vorsicht durch die Schweislöchlein der Haut, wo dieser kleine Feind sitzet, und fahren mit derselben um die Drüse worinne es wohnet, daß sie dieselbe von allen Seiten absondern, und hernach mit dem ganzen Thierlein heraus nehmen können. So man diese Drüsen durch ein Vergrösserungsglas betrachtet, sieht man wie das Thierlein in derselben, als in einer runden durchsichtigen Perl sitzet, und an der Drüse erblickt man zwey, auch wol drey rothe Pünctlein, welche die Endungen der Pulsadern sind. Wenn nun das Blut durch die Endungen der Pulsadern in die Blutadern zurück gienge r), so müsten die ganz deutlich von einander stehenden rothen Pünct-

r) Non omne commercium sanguinis arteriarum et venarum nego, sed tantum eam communicationem, quae per anastomoses facta fuisse huc vsque a medicis credita, ex phaenomeno

Pünctlein an einander stehen, oder doch eine Gemeinschaft mit einander haben.

§. 204. In der Hygieine oder Heilkunst s) hat man durch die Erfahrung, daß vielerley Insecten sowol äuserlich wider Schaden, als auch innerlich wider Krankheiten gute Dienste thun. Die Heren Medici t) trocknen diese Thierlein oder ihre Theile an der Luft, machen Pulver daraus, und geben sie in bequemen Vehiculis ein, oder machen sie in Form eines Electuarii oder Latwerge. Einige digeriren sie in Oele, und bereiten Balsame daraus, oder lassen sie im Baumöle sterben, und brauchen sodann das Oel davon. Einige destilliren diese Thierlein frisch in Balneo zu einem Wasser, verbrennen das Ueberbliebene zu Aschen, und ziehen das Sal fixum durch das überstiegene Wasser heraus, u. s. f. Daß aber diese Thierlein solche heilende Kraft haben, rühret daher, weil sie vor andern Thieren das schärfste und flüchtigste Salz u) haben, dahergegen die Fische und Thiere, so im Wasser leben, das allertemperirteste flüchtigste Salz haben, und de-

ren

meno adducto nego; altera enim, quae fit per ramos arteriarum et venarum, autopsia teste, in propatulo est. Conf. Act. Phys. med. N. C. An. III. Obseru. III. p. 19. f.

s) Man kan darbey nachschlagen, was Wilh. van den Bossche im IV. B. seiner medicinischen Historie der Thiere beybringet.

t) Taxat tamen communem Insectorum praeparationem, aliamque methodum corrigendi eorum remedia monstra Ioh. Rud. Glauberus in Pharmacopeae Spagiricae P. II. p. 22. et ff. quod Medicorum indagationi relinquo.

u) Nonnulla Insecta sale volatili abundare, ex hoc patet, quod arte chymica illud facile compedibus suis ex insectis liberari extrahique possit. Conf. Schröders Arzeneyschatz. L. V. Cl. IV. f. m. 101.

ren andere Thiere ihr scharfes Salz noch mit einem ölichten Wesen temperirt ist; oder auch weil einige einen Balsam x) haben, welcher gute Würkungen thut; oder weil bey einigen ein Schwefel y) anzutreffen, der seinen Nutz hat.

§. 205. Ich will hier kürzlich diejenigen Insecta anführen, welche zeithero in der Medicin nutzbar sind befunden worden. Die Blutigel z) werden äuserlich an statt der Schröpfköpfe gebraucht. Man suchet darzu die kleinen aus, deren Rücken unterschiedene Striefen hat, weil solche nicht so schädlich sind, als die andern. Ehe man sie gebraucht, so muß man sie in einem reinen Wasser halten, damit sie wohl gereiniget werden, den Ort, wohin mans setzen will, reibet man mit Salpeter, Blut oder Thon, will man sie wieder hinweg haben a), so streu-

et

x) Vti liquet *ex Scarabaeo maiali*, qui ob Balsamum, quo quasi vnctus est, vnctuosus vocatur.

y) Sic D. Ioh. Egid. Euth. *vermes coccineos* examinauit, et in iis inuenit praeter sal volatile sulphur plicatile, balsamicis et ramosis partibus, paulisper amaris, constans.

z) Serenus:

Sunt, quibus apposita siccatur hirudine sanguis.

Et Plin. H. N. L. XXXII. C. X. *Diuersus hirudinum, quae sanguisugas vocant, ad extrahendum sanguinem vsus est. Quippe eadem ratio eorum, quae cucurbitarum medicinalium, ad corpora leuanda sanguine, spiramenta laxanda, iudicatur. Multi podagris quoque admittendas censuere.* Samonicus tradit eas inter *Psilothra* vel *depilatoria* recenset, si tostae et aceto illitae pilis imponantur, in canens:

Nec non et stagnis cessantibus exul hirudo
Sumitur, et viuens Samia torretur in aula,
Haec acidis vngit permista liquoribus artus.

a) Galen. de hirudin. in Opp. f. m. 999. qui addit: Si parum depascantur forfice caudam praecidito, secundum rectitudinem filamentorum. Nam effluente semper sanguine trahere non desistent, donec salem aut cinerem ipsorum ori insperserimus.

et man ein weniz Salz oder Asche drauf. Derselben Gebrauch geschiehet nur äuserlich, um das Blut auszusaugen. Man appliciret sie aber in grosen Hauptschmerzen den Schläfen, will man mäsig evacuiren, so setzet man sie an die Armen oder Füse; In der güldenen Ader, damit die Haemorrhoides coecae eröfnet werden. Bisweilen appliciret man sie Vuluae, wenn die monatliche Blume oder die Lochia nicht richtig gehen. Die Regenwürmer b) verursachen Schweis, treiben den Harn, stillen die Schmerzen, zertheilen, erweichen, eröfnen die Verstopfungen, vermehren die Milch, heilen die Wunden und abgehauene Nerven. Werden meistens gebraucht im Schlage, auch Verkrümmung derer Glieder, und andern Nerven- und Mäuseinbeschwerden, in der Gelbsucht, Wassersucht, Colic, besonders aber taugen sie vor die laufende Gicht, man braucht sie inner- und äuserlich. Innerlich gebrauchet man sie entweder ganz frisch zerstosen, läßt sie mit Wein durch ein Tuch laufen, oder man trocknet und zerpülvert sie. Aeuserlich gebraucht man sie lebendig oder tod. Lebendig werden sie aufgebunden wider den Krampf in Gliedern, und den

b) Conf. Ioh. Andr. Reuberi Diss. tractans millepedes, formicas et lumbricos terrestres, qualem vsum haec insecta habeant in medicina, sub praesid. D. Io. Frid. de Pre. Erff. 1722. 4. Pre. C. III. p. 14. ff. An vero hi vermes specificum insigne contra impotentiam in Veneris castris sit? Vti ex signatura eorum Glauberus Pharmacop. Spagir. P. II. p. 15. vult hariolari, id quidem affirmare non audeo. Coeterum de lumbricor. terr. viribus medicis vid. Dioscor. L. II. C. LXI. et Matthiol. in h. l. f. 366. et Christian. Fried. Paullini in sched. de lumbr. terr. Francof. et Lipf. 1703. Sect. II. de quo vid. Valent. in Hist. liter. Acad. nat. Cur. Tr. XLV. p. 138.

Wurm in den Fingern an den schadhaften Ort. Tod brauchet man ihre Asche vor das Zahnwehe c) der hohlen Zähne, wenn man sie hinein streuet, und zur Linderung der Podagrischen Schmerzen, wenn man das Pulver mit Mehl warm überleget.

§. 206. Unter den Insecten, welche Füse aber keine Flügel haben, brauchet man die Spinnen d), sonderlich die grosen Creutzspinnen, welche wider das abwechselnde Fieber gerühmet werden, indem sie dieselben in einer Haselnuß entweder an den Hals hängen, oder auf die Pulse binden, so auch das viertägige Fieber vertreiben soll. Gleicherweise legen sie auch Spinnewebe mit Eyerweis und Kienrus auf die Puls, welches Mittel in dreytägigen Fiebern probat erfunden: Sonst aber werden die Spinneweben wider das überflüßige Bluten gerühmet, welches sie bald stillen. Die Eselgen e) haben dünne Theilgen, digeriren, machen dünne, abstergiren, eröfnen, dahero lösen sie den tartarischen Schleim auf, taugen in Eröfnung der Lebensglieder, der Gelbsucht, Griesschmerzen, hartem Harnen, der Colic, dem verderb-

c) Q. Serenus:

Exesos autem dentes si forte quereris
Prodest et puluis Lumbri corpore tosto.

d) Vid. Schröders wohl eingericht. Arz. Schatz. L. V. Cl. IV. f. m. 107. adde his quae habet Lister. Tract. I. de Animalib. Angl. qui est de araneis, vbi Tit. XXV. p. 78. *de araneo lupo nigro* ita scribit: *Inter approbata remedia D. Matthaei Lister, Equitis aurati, proaui mei plurimum honorandi, illud inuenio, quod sine inuidia communicandum putaui; nimirum aquam stillatitiam ex araneis nigris optime vulnera sanare idque fuisse ex secretis D. Gualteri Rawloy, fortissimi viri.* Conf. etiam ad facultatib. aranearum in re med. Dioscor. L. II. C. LVII. et in h. l. Matthiol. f. 360.

e) S. Millepedes. Vid. Reuberi Diss. ad §. 205. cit. C. I. p. 5. ff. Dioscor. L. II. C. XXXIV. et Matthiol. ad h. l. f. 340.

verderbten Appetit, wegen des verschleimten Magens. Aeuserlich gebraucht man deren Pulver in Augenkrankheiten, Ohrenschmerzen und der Bräune, (wenn man sie mit Honig vermischt, und sich damit bestreichet.) Lebendig taugen sie vor das böse um sich fresse Geschwär, Phagadaena genannt. Der Seidenwurm f) gehöret auch hieher. Die gedörrte und zerpülverte Seidenwürmer werden auf die Scheitel des Haupts geleget zur Verhütung des Schwindels und der Convulsionen. Das Seidengewebe hat auch solchen Nutzen, denn wenn man den Sammet, welcher daraus gemacht wird, zu Pulver brennet, und solches denenjenigen, welche den Jammer g) haben, eingiebet, thut es ihnen gute Dienste. Der Rauch des Gewebes ist in der Mutterbeschwerung nützlich, wenn sich die Weiber damit räuchern. Die kleinen Vielfüse h) dienen wider die Gelbsucht und Verhaltung des Urins, wenn sie in Wein gethan werden, und davon getrunken wird. Die Raupen i), wenn sie zu Pulver verbrannt sind, und sodann in die Nasenlöcher wie ein Schnupftoback geschoben werden, stillen sie das Bluten. Die Ohrellen k) stärken die Nerven, und sind gut vor das Zucken der Glieder, wenn man sie in Oel thut, und nachdem sie eine Zeitlang darin gestanden, kocher, und auf den schadhaften Ort solches streichet. Sie werden auch zur Taubheit gut geachtet, wenn

f) Schröders wohl eingericht. Arz. Sch. L. V. Cl. IV. §. 109.
g) Vid. D. Ern. Frid. Heimreich de holoserico, remedio antepilectico, in Actis Physico - med. Acad. Caes. Nat. Cur. Vol. IV. Obseru. XVII. p. 76. de 1737.
h) Dale Pharmacolog. Supplem. p. 321.
i) Ionston. §. 106. k) Ionston. §. 84.

sie getrocknet, gestosen, mit Haasenurin vermischet, in die Ohren gestecket werden. Die Ameisen 1) wärmen und trocknen, reitzen zur Liebe, der saure Geruch erquicket die Lebensgeister wunderbar. Die grosen Ameisen heilen die bösen Rauden, den Aussatz und Flecken, wenn man sie mit ein wenig Salz zerreibet, und sich damit schmieret.) Der Ameisenspiritus dienet treflich in den Zufällen der Ohren, als in schwerem Gehör, im Klingen und Sausen derselben, wenn man den Spiritum in Baumwolle auffänget, und in die Ohren gestecket träget. Er ist auch dem Magen gut, und stärket hauptsächlich alle Sinnen und das Gedächtnis, er machet die feigen Kämpfer im Venuskriege beherzt, stimuliret, daß sie sich als Männer beweisen können. Man kan ihn billig allen Schlag- und Herzstärkenden Wassern vorziehen, vornemlich in Catarrhis suffocatiuis. Aeuserlich, so er mit aquis neruinis oder Spiritibus articularibus vermischt worden, ist er in verdreheten Gliedern sehr nützlich zu gebrauchen, im Schlage und Atrophia particulari, so von einer empfangenen Wunde entstanden, dienet er heilsamlich. Die Eyer taugen zum üblen Gehör, und vertreiben die rauhen haarigten Wangen der Kinder, wenn man sie damit bestreichet. Wenn man die Eyer gebrauchet, derer man

1) Vid. Reuberi Diss. ad. §. 205. cit. et Sam. Gottlieb Manitii Diss. de Chymica formicarum analysi sub Paul. Godofr. Sperlingio Witteb. 1689. Thes. V. Optandum vt Mich. Fried. Lochnerus integrum de formicis opus, quod in Ephemerid. N. C. Dec. II. An. IIX. in append. promisit, typis diuulgasset. De vsu in medicina speciatim conferri possunt Ephemer. N. C. Dec. II. An. IV. Append. Obseru. 40. Koenig. Regn. Anim. Sect. III. Artic. VII. N. VII. p. 336. Schwenckf. in Theiotroph. Siles. p. 534.

man ein Drachma oder Quentlein auf einmal nehmen kan, so stosen dieselben auf, oder eructiren, und verursachen Blehungen und Winde, welches verwunderns werth, und zu merken. Der Ameisenhaufe, wenn er im Wasser gekocht wird, wärmet und trocknet, stärket die Nerven, dahero gebrauchet man ihn im Zipperlein, der Gicht, den Mutterbeschwerden, der Cacherie ꝛc. wenn man sich mit wäschet. In dem Haufen findet man Stücke, die wie Weyrauch riechen, (Waldrauch, sind Stückgen von Tannenharz,) diese gebrauchet man in Norwegen und Deutschland zum räuchern. Die Läuse werden von Leuten, die nicht eckel sind, als ein Mittel wider die Gelbsucht gebrauchet, wenn deren öfters auf einmal neune eingenommen werden. Einige bedienen sich ihrer wider das viertägige Fieber, indem sie 4 bis 5 Stück derselben, auch wol mehr oder weniger, nachdem die Läuse m) stark sind, wenn das Fieber eintritt, einnehmen. Eine Laus auf das Löchlein des Männlichen Gliedes gesetzt, treibet den verstopften Urin. Es ist auch gewiß, daß diese Thierlein mancherley böse Feuchtigkeiten von den Kindern aussaugen. Die Scorpionen n), wenn sie zu Asche gebrennet, und als ein Pulver eingegeben werden, treiben den Harn, welcher durch den Nieren- oder Blasenstein hinterhalten worden. Sie dienen wider ihre eigene Stiche, wenn man sie zerquetschet o), auf die Wunde

m) Ionst. f. 90. Cessit tamen hoc remedium puero in mortem, postquam ipso dissecto in stomacho magnus pediculorum numerus inuentus est: V. Hannaeus Vol. III. Act. Hafn. Obs. XC.

n) Schröders wohleingericht. Arz. Schatz. L. V. Cl. IV. f. m. 110.

o) Athanas. Kircher. putat, scorpiones vi quadam magnetica

venc-

leget, und wenn man sie in bitter Mandelöl leget, und solch Oel auf ihren Stich streichet, heilet es denselben. Der Holzbock oder die Hundslaus, wenn er zu Pulver gebrennt, und auf das Haupt gestreuet, wird, machet das Haarausfallen, vertreibet auch das heilige Werk, wie nicht weniger die Raude. Die Wanzken p) zu Pulver gebrennt, und eingegeben, treiben die Nachgeburt aus, und so sie an die Oefnung des Männlichen Glieds gesetzt werden, machen sie harnen. Der Seevielfus q), wenn er in Oel gekocht, und auf das Haupt gestrichen wird, machet das Haarausfallen.

§. 207. Die geflügelten Insecta, welche Pergamentähnliche Flügel haben, geben mancherley Nutz in der Medicin. Die Bienen r) gedörret, und und auf den Ort, wo das Haar ausfället, geschmieret, machen dieselben wieder wachsen. Das Honig s) ist, wegen seiner balsamischen Kraft, der Brust t), der-

venenum attrahere in Magnet. Nat. Regn. Sect. II. C. V. p. 69. f. quod tamen inter aniles fabulas recenset Excell. D. Fr. Hoffmann, compater noster honoratiss. in Medic. rat. Syst. Tom. II. P. II. C. II. §. XXVII. p. 195. Add. Dioscor. L. II. C. XI. et Matthiol. in h. l. f. 313.

p) Schröd. l. c. f. 112. Dioscor. L. II. C. XXIII. et Matthiol. in h. l. f. 339.

q) Dale in Pharmacol. suppl. p. 322.

r) Aldrou. f. 107. add. Koenig. Regn. Anim. Sect. III. Art. VIII. N. I. p. 331.

s) Dioscor. Commentar. L. II. C. LXXV. et Matthiol. ad. h. l. f. 384. Petr. Io. Faber. Panchym. L. III. Sect. V. C. VI. p. 359.

t) Martial. L. XI. Epigr.

Lenitat ut fauces medicus, quos aspera vexat
Assidue tussis, Parthenopeae tibi,
Mella dari, nucleosque iubet. Conf. Dioscor. L. II. C. 101.

der Lunge und den Nieren dienlich. Das Wachs u) derselben, wenn es auf Wunden gelegt wird, stillet den Schmerz, hält sie rein und heilet, daher es auch unter die Pflaster gebraucht wird. Wenn es mit ein wenig Terpentin geschmeidig gemacht, mit geriebenen Grünspan angefärbet, und auf die Hüneraugen geleget wird, erweichet es dieselben, daß man sie heraus nehmen kan.

§. 208. Die Heimgen taugen zur Gesichtsschwachheit, wenn man den Saft davon ausdrücket, und in die Augen tröpfet, lindern die Mandeln, wenn man sie mit reibet. Die Fliegen x) sind gut zu erweichen, zum Zertheilen, die Haare wachsend zu machen, wenn sie zerquetscht und aufgelegt werden. Auch wird ein Wasser daraus destillirt, und ist gut vor Augengebrechen. Galenus rühmet sie in allerley Augengebrechen, wenn sie mit Eyerdotter angerieben und gebraucht werden. Man destilliret auch ein gewiß Wasser aus ihnen, welches die Haare stark wachsend machet, allerhand Flecken vertreibet, auch sogar das verlohrne Gehör wieder bringet. Jener gab einem 4 bis 5 Mücken ein, welcher, da keine Purgation durchgedrungen, dennoch hernach wacker purgiret hat. Rothe Mücken im Trunk eingenommen, soll ein vortreflich Mittel im bösen Wesen seyn. Der Feldmücken Oel ist auch vor diesen in gutem Werth gehalten worden. Fliegenköpfe gesammlet, so viel nöthig, die Platten auf den Köpfen darmit

u) Holler L. VI. Institut. Chirurg. C. I. Dioſc. l. c. C. LXXVI. et Matthiol. l. c. f. 388. it. Faber l. c. C. VII. 361.

x) Aldrou. f. 370. Plin. L. XXVIII. C. II. XXIX. C. VI. XXX. C. 10. et 12. Koenig. Regn. Anim. Sect. III. Ard. VII. N. II. p. 333.

gestrichen, macht das Haar wieder wachsen. Die Wespen y) haben die Würkungen als die Kellerwürmer, daß sie nemlich den Stein und Harn treiben. In den Schlafäpfeln z), welche an den wilden Rosenstöcken sind, werden kleine Schlupfwespen gefunden. Diese Schwämme treiben den Stein, welches aber nicht den Schwämmen selbst, sondern denen darinnen wohnenden kleinen Schlupfwespen zuzuschreiben. So ist auch bekannt, daß die Wespennester a), in Tobackspfeifen gefüllt, und vor die Zahnschmerzen nicht ohne Linderung gerauchet werden. Diejenigen Insecta, welche harte Flügeldecken haben, haben unterschiedene Gattungen in sich, die auch in der Arzeney dienlich seyn. Die Coccinelkäfer b) treiben den Urin gleich denen Kellerwürmern, weil sie eben sowol, wie jene, viel flüchtiges Salz in sich haben. Sie werden zu Pulver gemacht, und mit Zucker vermischt, und dienen auch wider die Colic, Stein und Masern. Die Baumschröter c) gebrauchet man wider die Schmerzen und Contracturen der Nerven, wie auch wider das viertägige Fieber. Man giebt sie pulverisirt wider die schwere

---

y) Dale in supplem. Pharmacol. p. 322.

z) Vocantur hae excrescentiae in officinis Pharmacopaeorum Bedeguar de quibus vid. Menzelius in Ephemer. N. C. Dec. II. An. II. Obs. X. p. 31.

a) Acta Phys. Med. Nat. Cur. Vol. IV. Obs. XVII. p. 81. Hunc effectum sali volatili resoluenti, et sulphuri demulcenti deberi, videor posse contendere, quatenus sal illud, sulphur explicans, sub forma fumi in poros sese insinuat, et in carne dentes ambiente, ac circa periostium stagnantes humores resoluit, et educit, simulque demulcendo partes solatur.

b) Dale pharmacol. p. 491. et in supplem. p. 325.

c) Glauberi Pharmacop. spagir. P. II. p. 11. et 55. Ferr. Imperati H. N. L. XXVIII. C. I. p. m. 902.

schwere Geburt den Weibern ein. Das infundirte Oel von denselben zertheilet die Ohrenschmerzen d), wenn man es in die Ohren tröpfelt. Den Roß-Käfer e) gebrauchet man, wenn einem der hintere Leib heraus gehet, da man denn dessen Pulver drauf streuet, in den schmerzenden Hämorrhoiden und der Ohrenwehe: Wenn man ihn in Leinöl siedet, daß er verkochet, und warm mit einer Baumwolle überleget. Der Maykäfer hat schier der Spanischen Mücken Natur, treibet den Harn und das Geblüte, heilet den Biß eines wütenden Hundes, vertreibet das laufende Zipperlein, wenn man dessen Pulver giebt. Aeuserlich gebrauchen etliche dessen Liquorem zu den Wunden, man thut ihn auch in die Pflaster zu den Pestbeulen und Carbunkel, und vermischet unter die Antidota, bereitet ein Oel davon, wenn man das lebendige Thier in gemein Oel infundiret, welches auch etliche statt des Scorpionöls gebrauchen. Die Spanischen Fliegen f) werden innerlich gar selten gebrauchet, hergegen aber desto öfters äuserlich als vesicatoria, oder Blasenziehende Mittel aufgeleget. Ihr Gebrauch ist im Hauptwehe und Hemicrania: In Augenbeschwerden, in Blindheit, so da entstanden, wenn man das Haupt nicht nur mit Queckfilber, sondern auch mit andern zurücktreibenden Mitteln schmieret: In Ohrenklingen, wenn man

sie

---

d) Calen. de Theriac. f. m. 1275.
e) Schröd. Arz. Schatz. L. V. C. IV. f. 118.
f) Vid. Ioh. Dan. Geieri, triga medicamentorum (1) de Cantharidib. (2) de Glossopetr. (3) de dictamno, Francof. 1687. conf. Valentin. Hist. lit. Acad. N. C. Tr. XXXIII. p. 117. Galen. de simpl. Medicam. facult. L. XI. f. m. 141.
g) Dioscor. L. II. C. LVII, et Matthiol. in h. l. f. 349.

sie Pflasterweise hinter dieselbe applicuret: im schweren Gehör, so durch äuserliche Stosung verursachet. In schweren Gebrechen, in Zahnschmerzen ꝛc. In dolore ischiadico ist es ein bewährtes Mittel auf das dicke Fleisch am Beine zu binden. In nachlassenden Fiebern dienen sie wohl, nicht weniger auch in febribus malignis, doch alles nach Bescheidenheit und Circumstantien der Sachen zu gebrauchen. Der Rauch g) der Heuschrecken tauget im schwerlichen Harnen, besonders bey Weibern. Etliche hängen sie an den Hals, vor das viertägige Fieber. Wenn sie gegessen oder zu Pulver gebrannt werden, treiben sie den Harn und Stein.

Das 5 Capitel,
Von dem Nutz der Insecten vor die unvernünftigen Thiere.

§. 209.

Daß die Insecta denen Menschen mancherley Nutzen geben, ist in vorigen Capiteln genugsam erwiesen worden, es wird aber auch in diesem Capitel nicht weniger erhellen, daß sie auch den unvernünftigen Thieren mancherley Nutzen schaffen. Wie viele Insecta dienen nicht andern Thieren theils zur Speise, theils aber zur Arzeney. Selbst ein Insect muß das andere füttern. Daß auch wol eine Raupe die andere fresse, hat Reaumur h) ange-

h) Tom. II. P. II. Mem. XI. p. m. 208. meldet: Er habe zwey Raupen in ein Glas gesetzt, sie mit Eichenblättern zu nähren. Er

angemerket. Mir kommt aber bey seiner Erzehlung wahrscheinlich für, daß es nur aus Noth geschehen, weil er meldet, es habe sich zugetragen, da ihr Futter welk worden. Es mögen diese Raupen wol von den Gattungen gewesen seyn, welche eines mehrern Safts als andere benöthiget sind, weil die eine Raupe die andern ausgesogen. Die kleinen Wasserflöhe i), welche den Schaum auf dem Wasser machen, und dasselbe färben, dienen den Wassermücken zur Nahrung, und es ist allerdings zu bewundern, daß der Werkmeister der Natur vor die so kleinen Wassermückgen gleichwol noch kleinere Thiergen geschaffen, daß sie von jenen verschlungen werden können. Unter den Erdinsecten fressen die Spinnen die Fliegen, die Hornissen k) die Bienen, und die Heimgen l) die Ameisen. Denen Schlangen m) müssen oft die Insecta, als Raupen, Käfer u. d. g. eine Mahlzeit zube-

Er habe aber wahrgenommen, daß sich ihre Zahl täglich verringert, bis er gesehen, daß eine die andere aufgefressen, oder vielmehr ausgesogen, die Haut, der Kopf und die Beine liegen lassen, welche so verschrumpft, daß man fast nichts davon gefunden. Es ist artig, was er hierbey angemerkt, nemlich: Daß die starke Raupe sich an solche gemacht, so schwächer als sie gewesen, und daß jene diese mit ihren Vorderzähnen ergriffen, und erst gebissen, damit sie solche überwältigen können.

i) Raj. glor. Dei L. III. C. XV. p. 789.

k) Sie fliegen um den Bienenstock herum, und wenn sie eine Biene ruhen sehen, ergreifen sie solche, und führen sie mit ihren Klauen hinweg.

l) Grylli libentissime vescuntur formicis, vnde filo solent alligare formicam, et hac ratione ipsos capiunt.

m) Sic Alb. Seba in rer. Nat. Thes. Tom. I. Tab. XV. N. 6. f. 18. *Erucam* Africanum spinosam, et Tab. LXV. N. 4. f. 66. *Erucam* Amboinensem describit, quas e ventre serpentum extraxit, et quidem vltima inter deglutiendum minime sauciata. Idem etiam describit serpentem Peruuianam, quae non solum gliribus et muribus, sed et *Locustis* ac volantibus vescatur *scarabaeis* Tab. XXI. N. I. f. 20.

zubereiten, sintemal jene diese verzehren, und vielmals ganz verschlingen. Der Schnecken n) einige pflegen wol das Eingeweyde einiger Insecten als eine Delicatesse zu geniesen.

§. 210. Denen Fischen müssen die Insecta auch manche Mahlzeit bereiten, indem ihrer viel sind, welche nach denenselben einen starken Appetit haben. Die grosen Wallfische o) in der See verzehren nichts als die Seeläuse, und gleichwol ist es zu verwundern, daß diese ungeheure Maschinen dennoch von dem Genuß derer Seeläuse ganz fett werden. In den süssen Wassern finden sich die Aschen p), welche sich blos, oder doch mehrentheils von denen Mücken nähren, gleich wie die Schleyen die Wasserläuse gerne fangen und verschlucken.

§. 211. Von denen Vögeln q) ist bekannt genug, daß deren eine grose Menge ihr Futter an denen

---

n) Lister. de animalib. Angl. Tr. II. Tit. XVI. p. 131. *de limaci cinereo, paruo, immaculato, pratensi* scribit: *Illud insuper de hac bestiola notaui; quod sc. occiderat aut forte occisum inuenerat, scarabaeum quendam maiusculum; eiusque pectori capite tenus sese intrusisset, vt eius viscera depasceretur.*

o) Seba rer. nat. Thes. Tom. I. Tab. XC. N. 6. f. 143. de pediculis marinis: *Mirandum sane, quod balaenae, animalia tam stupendae molis, tenui adeo esca se laute nutriant, nec aliud quidquam sibi poscant. Ita omnipotens rerum conditor prospexit sapientissime, vt creaturae cuilibet viuenti id abunde sufficiat in victum, quod sua singulis pro specie data est.*

p) De *Thymmalo* haec notauit Aelian. H. A. L. XXIV. C. XXII. *Retibus facile capitur: Non item hamatis escarum illecebris: Non adipe suis, non serpho, non chama, non alterius piscis intestino, non denique Strombi collo, sed* solo culice, (*improba sane bestiola, et nostes diesque homini tum morsu, tum strepitu suo molesta*) *quod hoc sola delectatur esca, comprehenditur.*

q) Multas aues insectis cibi loco frui, rerum physicarum peritis constat. Hinc etiam Aldrouandus Charleton et Ionston

nen Insecten finden. Was die jungen Vögel anbetrift, welche von den Alten aufgezogen werden in denen Nestern, so werden dieselbe vornemlich r), wo nicht alleine, mit Insecten und Würmern aufgefüttert: Dannenhero pflegen auch die Vögel mehrentheils im Frühling, wann eine Menge von Raupen auf allen Bäumen und Zäunen gefunden wird, zu brüten. Ueber diesem ist Anmerkungswürdig, daß, da viele Vögel, wann sie erwachsen, sich beynahe gänzlich von Korn nähren, ihre Jungen jedennoch mit Würmern gefüttert werden. Es sind die Vögel hitziger Natur, weswegen sie immer was zu verzehren haben müssen. Dahero ist es als eine weise Ordnung des Schöpfers anzusehen, daß er fast eine unendliche Zahl von Insectis geschaffen, damit es denen fräsigen Vögeln nicht am Unterhalt fehlen möchte; ja es ist eine handgreifliche Vorsorge eines weisen Wesens, daß unter allen Sorten von Insecten die Ameisen die meisten Eyer legen, weil sich so gar viele Vögel von denenselben nähren. Viele von den erwachsenen Vögeln stellen den Insecten als ihrem Geäse nach. Die Ackermännichen und Amseln lesen mit ihren Schnäbeln die Wür-

ston, aliique ornithologiae scriptores aues terrestres diuidunt in Graniuoras, Baeciuoras et *Insectiuoras*. Conf. Arist. H. N. L. VIII. C. III. *Aliqua auium vermiculos petunt, vt fringilla, passer, rubetra, lutcola, parus etc. Item ficedula, atricapella, rubicilla, rubecula, siluia, curuca, asilus, tyrannus etc.*

r) Die Phasanen und Rebhüner sind Kornfräsige Vögel, und doch füttern sie ihre Jungen, wo nicht allein, doch mehrentheils mit Ameisenеyern. Quantum commodi in nutriendis phasianorum et perdicum pullis ex iis redundare queat, referunt Act. Phil. Angl. de 1666. p. 344.

Würme auf. Die Dolen s) oder Krähen und Staaren fliegen auf dem Felde auf die geschorne Schafe, und suchen die schwarzblauen Schafläuse, welche alsdenn auf der Haut auch von ferne können gesehen werden, von den Schafen ab. Die Enten schlurfen mit ihrem Schnabel, wenn sie damit im Wasser paddeln, die kleinen Wasserflöhe auf. Die Fliegenschneppergen und Rothkählgen wissen die Fliegen mitten im Fluge hurtig zu fangen, und die Stuben von denenselbigen zu reinigen. Die Krammetsvögel und Schnepfen suchen in sumpfichten Oertern die Gewürme auf. Die grosen Kohlmaisen t) mit dem schwarzen Kopfe fressen die Bienen gerne, und verzehren deren wol 10 bis 12, füttern auch ihre Jungen damit. Die Nachtigallen pflegen ihren Jungen Ameiseneyer zu fressen zu geben. Die Schwalben u) leben einzig und allein von denen Bienen und andern Insecten, welche sie auch ihren Jungen vorzutragen pflegen. Die Baumspechte x) suchen mit ihren langen Zungen diejenigen Insecta auf, welche sich in denen Löchern und geborstenen Rinden

s) De Incolis Lemni Plin. L. XI. C. XXIX. *Graculos quoque ob id* (sc. locustarum damnum) *celunt, aduersο volatu occurrentes eorum exitio.*

t) Sie fressen nicht die ganzen Bienen, sondern reissen sie mitten von einander, fressen die Eingeweyde, und das Honigsäcklein, und lassen den Balg liegen.

u) Als ich einst um einer andern Ursach Willen den Magen einer Schwalbe eröfnete, fand ich darinne unterschiedene Bienen.

x) victitant vermibus, nempe formicis, quas exporrecta lingua velut in veru infigunt, et latitantibus sub lignor sub lignorum corticibus, et medulla costis. Ideo arbores tundunt, quarum percussi corticis sono pabulum subesse intelligunt, Aldrou. Ornithol. L. X. C. XXIX.

Rinden derer Bäume aufhalten. Es werden einige Vögel von denen Insecten recht gemästet und feist gemachet, und es ist bekannt, daß die Hüner, wenn sie viel Käfer und Regenwürmer fressen, viele Eyer legen, sonderlich ist es eine deutliche Spur einer weisen Vorsorge, daß die Vögel, welche sich von Insecten auf der Erden oder im Wasser zu ernähren pflegen, nicht allein mit darzu geschickten Gliedmasen, sondern auch mit gehöriger Geschwindigkeit und Witz versehen sind, diesen Thierlein als ihrer Beute beyzukommen, und sie zu geniesen. Die Schnepfen und Krammetsvögel, wie auch andere Wasservögel haben deswegen lange Schnabel, damit sie in das Wasser reichen, und die Würmer desto bequemer heraus ziehen können. Die Enten im Gegentheil, weil sie in dem Schlamm herum zu wühlen pflegen, haben breite Schnäbel, daß sie desto besser darinnen paddeln können. Der Grünspecht und alle andere Baumhacker haben solche Schnäbel, die sehr curiös zum Holzbohren und Aushölen gemacht sind, nemlich stark und scharf: An dem Schnabel bey den Grünspechten läuft oben die Länge hin ein Verdeck, als ob des Künstlers Hand denselben zur Stärke und zur Zierde mit Fleis bestimmet hätte. Dazu haben sie auch noch eine rechte geschickte Zunge, welche schlank ist, wie eine Schusterpfrieme, woran sie die Insecta spiesen, zu welchem Ende die Zunge vorn hart ist. Damit aber die angespiesten Insecta, wenn sie solche zwischen dem Schnabel hinein ziehen, nicht wieder hinab gestrichen werden mögen, ist ihre Zunge auf beyden Seiten mit Wiederhaken versehen.

§. 212. Daß auch denen vierfüßigen Thieren die Insecta zum Theil ein gesundenes Fressen sind, kan man nicht in Abrede seyn. Der Ameisenfresser y) in Ostindien suchet die Ameisen hin und wieder auf, und verzehret dieselbigen als eine Delicatesse. Die Jungen des Armadills z) nähren sich von den Heuschrecken, derer Halskragen wie eine Münchskutte aussiehet, daher sie auch einige Münche zu nennen pflegen. Die Bären a) lieben die Ameisen gar sehr, wie nicht weniger das Honig der Bienen, und die Nester der Hummeln, welchen sie sehr nachgehen, und zu ihrer Nahrung aufsuchen. Der Chamäleon b), wie auch andere Gattungen von den Heydexen fressen die Fliegen. Die Dachse leben hauptsächlich von Käfern, Würmern und Insecten. Die Füchse c) fressen zwar gern die Hüner,

y) Murmocephaga haec animalia a nonnullis vocantur, *leones, lupi, vulpes formicarii,* rectius *vrsi formicarii,* quorum variae species dantur, partim in India orientali, e. g. *Tamandua-Guacu,* Marggraf. in Hist. Brasil. L. VI. C. IV. et *Tamandua-i.* ibid.: nec non *Izquiepatl.* Seb. rer. nat. Thes. Tom. I Tab. XL. N. 2. f. 66. partim in India occidentali, v. c. *Tamandua* Americana. Seba l. c. Tab. XXXVII. N. 2. f. 60. et *Coaty.* vid. de Laet. Ind. occid. f. 618. S. D. H. L. in Hist. Surinam.

z) Seba l. c. Tab. LIII. N. 2. et 10. f. 87. et 88.

a) *Vrsi et fruge, fronde, vindemia, pomis viunt, et* apibus *cantris etiam et formicis.* Plin. L. X. C. LXXIII.

b) Hunc solo vesci aëre nonnulli crediderunt: Vid. Pigafetta in Descr. regni Afr. P. I. C. XI. 23. Ioh. Leo Afr. in Descr. Afr. P. II. 765. Ben. Hoepfferi Diss. de victu aereo. Tubing. 1681. sed illi, qui illa animalcula viua aluerunt, propria experientia teste affirmant, ea omnino esu insectulorum sustentari, e. g. Persinius, apud Voss. de idololatr. L. III. C. LI. 1025. Cassianus a Puteo, apud Dom. Panarol. in tr. de Chamal. P. CC. et Peirescius, apud Gassent. in vita ei. L. V. P. 479.

c) Aelian. de Animal. L. IV. C. XXXIX. *Vulpes in exsuperantiam infinitae*

ner, allein das Honig der Wespennester ist ihnen ein Zucker, welchen sie, (wofern dem Aeliano zu glauben) gar artig auszunehmen wissen. Die Frösche lauren auf die Bienen, wenn sie Wasser holen, da sie dieselben alsdenn verschlingen. Es giebt auch Hunde d), welche die Heimgen auf den Aeckern aufgraben, und gern verzehren. Der Maulwurf, gleichwie er in der Erde wohnet, also suchet er auch sein Aas in derselben, sowol an Regenwürmern, als auch an den kleinen Tausendfüsen. Es ist besonders merkwürdig, daß die Thiere, so an den Insecten ihre Nahrung suchen, darzu gehörige Gliedmasen erhalten haben. Der Ameisenfresser e)

infinitae tum malitiae, tum fraudis progreditura, nihil vt non et malitiose et dolose agat: Cum enim vesparium refertum esse animaduerterit, retrorsum eo occedit, atque tota a vespero auerso, ab aculeorum sane vulneribus declinans, in cellas vesparias immissa hirsuta cauta, eademque pene prolixa, vespas concutit. Quum autem vesparum, circumuestitam spissis pilis caudam impetentium, referta est, tum eam ipsam vel ad arborem, vel ad parietem ad maceriemque allidit, itaque multa caudae attritione his extinctis, in reliquas inuadit, perindeque eas, vt primas, perimit. Tandem sic omnibus deletis, omnia sibi tuta experiens, nullo iam murmure turbanda, nullos iam metuens aculeos, os in vesparium fanum immittens, vorat.

d) Aldrou. de Inf. L. II. C. XII. f. 340. de cicadis: *Sunt et cauibus quibusdam summopere gratae, non modo cum suo inuolucro et tetrigometra obuolutae sunt, sed etiam postea, cum canere incipiunt, vt in catella mea praegnante obseruaui, quam ruri habebam, cui cum aliquoties obiecissem, cum summa auiditate eas comedebat, et tantopere earum esu delectabatur, vt quoties famulorum aliquis per agros vageretur, sponte non insequebatur tantum, sed suo arbore, vbi eae ardentius canebant consistens, continuo voceque querula inuitabat ad capiendum.*

e) Seba in Thes. rer. nat. Tom. I. Tab. XXXVII. N. 2. f. 60. de Tamandua: *Longo augustoque capite est, e quo longa protenditur lingua, captandis et intro trahendis formicis, qui victus est, accommodata. Conditor sapientissimus isthaec animalia talibus organis donauit, quibus opus erat, vt pabulum sunm pro gustu et habitu sibi comparare*

hat deswegen eine lange und schlanke Zunge, welche er aus dem Munde sehr weit heraus thun, sehr tief in die Ameisenhaufen stecken, und solche Schlangenförmig krümmen kan, wenn er die Ameisen daran gespieset hat. Der Chamäleon f) ist ebenfalls mit einer langen Zunge, die nicht nur spitzig, sondern auch schleimigt ist, begabet. Er lauret mit offenem Rachen auf die vorbey fliegenden Fliegen, Ameisen und Käfergen, schieset mit der Zunge, wie mit einem Pfeile so geschwinde auf dieselbigen, daß ihm diese Thiergen nicht entgehen können, sondern entweder an die Zunge, wie an eine Nadel, angestochen werden, oder an deren zähen Schleime, wie die Vögel an den Leimstangen, hängen bleiben.

§. 213. Gleichwie nun die Insecta auch denen Thieren zum Essen dienen, so sind sie auch zum Theil andern Thieren eine Arzeney. Es ist bekannt, daß viele Gattungen der Hüner, wenn sie krank sind, zur Wiedererlangung ihrer Gesundheit, Spinnen verschlu-

---

parare possent. Et Marggraf. Hist. Bras. L. VI. C. IV. *Linguam habet instar subulae teretem, octo digitos longam, quae quasi canalè inter inferiores genas incumbit.* Add. Aldrou. L. V. C. I. f. 523.

f) *Formicis autem vescuntur Chamaeleontes vti Myrmecophagi linguaque hinc adeo prolixa praediti sunt, quam facile retrahere et emittere norunt. Praedam capturi, linguam quam longissime exsertam intorquent circa arboris ramum, quem formicae aliaue insecta, hauriendi inde pabuli gratia, petunt; his vero medio in opere feruentibus, linguam subito retrahit chamaeleo, captaque sic animalcula istaec vna faucibus intrudit, ei sustentando inseruitura.* Seba l. c. Tab. LXXXII. N. 3. f. 133. add. Iac. Bontii H. N. Ind. oriental. L. V. C. VI. 58. De alio quodam animali cataphracto, Indis *Ajatochlus*, Hispanis *Armadillo*, specubus non secus, ac cuniculi solent, sese abscondente, sine labore, imo cum quiete sua, ita vt in os incorrant, illas venante, vid. Nieremberg. Hist. Nat. L. I. C. XVIII. et maxime L. IX. C. VI. f. 59.

verschlucken, und von denselben purgiren. Die Bären g), wenn sie Eckel im Magen spüren, stecken ihre Zunge in Honig, und nachhero in Ameisenhaufen. Wenn nun die Ameisen des Honigs wegen häufig sich an die Zunge gesetzt, ziehen sie dieselbe hinein, und verschlucken die Ameisen, worauf es hernach besser mit ihnen wird. Anderer Exempel Kürze wegen zu verschweigen.

§. 214. Wer alles dasjenige, was ich von dem Gebrauch der Insecten bishero geredet habe, ohne Vorurtheile überlegen wird, derselbe wird allerdings schliesen müssen, der Schöpfer solcher Insecten müsse ein allmächtiges Wesen seyn, welches so mancherley Nutz in diese Thierlein habe legen können, daß einige denen Menschen zu Speise, Trank, Kleidung, Handel, Farben und vielfältigen andern Gebrauch dienen, zu welchem Endzwecke es sie mit so mancherley Kräften und Geschicklichkeiten begabet hat; gleichwie es auch denen Menschen Verstand, den unvernünftigen Thieren Appetit und Geschicklichkeit verliehen, sich solches Nutzens zu bedienen. Da auch dieser Nutz so gar viel und mannigfaltig, und nach eines jeglichen Geschöpfes Eigenschaften eingerichtet ist; da die Glieder, mit welchen die Geschöpfe der Insecten sich bedienen, allesamt zu solchem Endzweck sehr wohl eingerichtet sind, so muß man ja wol sagen: Es müsse auch ein solches Wesen sehr weise seyn, welches alles so er-

g) Plutarch. de solertia animal. *Vrsa, nausea cum tentatur, ad formicarum cauernam se confert, linguamque suam pinguem, et dulci succo mollitam exerens eis proponit, dum haec formicarum siat plena, quibus deglutitis iuuatur.* Conf. Plin. L. VIII. C. XXVII. Aelian. L. VI. C. III.

denken und ordnen können. Erweget man nun ferner, daß dieses Wesen nicht nur für der Menschen, sondern auch für der unvernünftigen Thiere Wohl und Erhaltung besorgt gewesen; daß es beyden Speise und Trank, Arzeney und andere Nothdurft nicht nur durch Kräuter, Früchte und dergleichen, sondern auch sogar durch die Insecta, so mannigfaltig und reichlich darreichet, so muß man allerdings daraus schliesen, daß es eine liebreiche Vorsorge vor Menschen und Thiere trage. Man hat allerdings Ursach, solches alles mit Dank zu erkennen, und da man unter diesen allmächtigen, allweisen und gütigsten Wesen, man nenne es wie man wolle, nichts anders als GOtt verstehen kan, so hat man Ursach, ihn zu loben und zu preisen, und mit David zu sagen: Lobet den HErrn Thiere und alles Viehe, Gewürme und Vögel, Psalm CXLVIII. 10. Alles, was Odem hat, lobe den HErrn, Allelusja, aus dem CL. Psalm, v. 6. Denn er hat ein jegliches Ding geordnet, wozu es nütze seyn soll, Sirach XLII. 26.

§. 215. Es haben aber auch die vernünftigen Menschen bey so mancherley Nutz der Insecten ihren Verstand desto mehr auszuüben, theils solchen Nutz desto mehr erkennen zu lernen, theils aber die nutzbaren Insecta fangen und warten zu können. Wolte jemand wider den Nutz der Insecten einwenden: Es wären gleichwol derselben viele schädlich; so wird darauf in folgender Abtheilung geantwortet werden. Wolte auch jemand sagen: Daß gleichwol viele Insecta sich fänden, die keinen Nutzen hätten; so würde derselbe sich gar

sehr

sehr irren. Denn eines Theils folget es nicht, daß deswegen eine Sache keinen Nutz habe, weil derselbe uns unbekannt ist, sintemal die langwierige Erfahrung gelehret hat, daß man oft so lange Zeit dieses oder jenes Insect vor unnütz angesehen, dessen Nutz man nachhero durch vielfältige Anmerkungen entdecket hat; andern Theils so hat man auch zu erwegen, daß ein Unterschied gemacht werden müsse unter dem mittelbaren und unmittelbaren Nutzen. Es ist alles zur Ehre des Schöpfers und Nutz des Menschen geschaffen, allein es kömmt den Menschen nicht alles unmittelbar zu statten. Die wenigsten Insecta werden von den wenigsten Menschen gespeiset; allein wie viele geben nicht Fischen, Vögeln und andern Thieren Nahrung, welche hernachmals von den Menschen verzehret werden, woraus man siehet, daß die Insecta vermittelst dieser Thiere dennoch denen Menschen Nutzen schaffen können. Weil aber auch, wie aus obigen erhellet, viel Insecta unmittelbarer Weise mancherley Nutzen stiften, so ist denen Menschen dadurch Gelegenheit gegeben worden, ihren Verstand anzuwenden, wie sie solche theils sammlen, theils aber auch warten mögen.

§. 216. Was das Sammlen betrift, so geschiehet es auf mancherley Art. Diejenigen Insecta, welche nur des Nachts fressen, am Tage aber unter Blättern stille sitzen, kan man mit leichter Mühe am Tage zusammen lesen; gleichwie man des Nachts bey einer Laterne diejenigen, so des Tages nur fliegen, leicht erhaschen kan. Nimmt man auch die Zeit in acht, wenn es regnet, so suchen die In-

secta wider die Nässe, welche sie nicht vertragen können, unter Blättern und andern Aufenthalt Schutz, da man sie auch leicht fangen kan. Was die Wartung der Insecten anbetrift, so nähren sie sich von selbsten, gleichwol aber ist es nicht unnütz, wenn man weis, wie man nutzbare unterhalten soll. Wenn ich einige aufbehalten habe, ihre Veränderungen und Eigenschaften gewahr zu nehmen, habe ich sie in grose Zuckergläser gethan, welche oben eben so weit als unten, und habe die Gläser unten mit etwas Erde fast bis auf die Helfte angefüllet, sodann die Insecta hinein gesetzt, die Gläser oben zugedeckt, doch so, daß die Insecta Luft haben konten, und sie sodann an einen Ort gesetzt, wo sie von der Sonne nicht so stark haben gedrucket werden können. Sodann habe ich ihnen alle Tage frische Nahrung gegeben, wo ich gewust, was sie fressen, wo ich aber ihr Futter nicht gewust, habe ich ihnen dasjenige gegeben, bey welchen ich sie angetroffen, oder worauf sie gekrochen; und wo sie auch daran nicht gegangen, habe ich ihnen alle Tage was anders vorgelegt, was ich ihre Speise zu seyn gemuthmaset, bis ich gesehen, woran sie gegangen. Insonderheit ist klugen Hauswirthen zu wissen nöthig, wie man die Bienenschwärme fangen und warten soll, weil sie davon grosen Nutzen haben können. Es kan in diesem kurzen Tractat nicht ausführlich hiervon gehandelt werden, deswegen ich meine Leser an diejenigen Schreiber h) weise,

h) Praeter Scriptores antiquos Plin. Varron. et Virgil. vide sequentes: Van de Byen, haare wonderlicko Oorsprong, Natuer, etc. *door Theod Clutium*, t' Amsterd. 1608. 8. *M. Io. Cas.* nützl. Bericht von den Bienen oder Immen, aus eigener Erfah-

weise, welche mit Fleis in ihren Schriften von dieser Sache gehandelt. Jedoch will ich nur hier die vornehmsten Stücke dieser Sache berühren. Es brauchen die Bienen grose Aufsicht und Wartung. In Ansehung dessen muß man die Bienenhäuser i) oder Bienenstöcke k) wol setzen, daß sie an einem Ort zu stehen kommen, der frey, lüftig, und nicht so sumpfig oder feucht ist, wie denn auch gut, wenn in dieser Gegend schöne kleine fliesende Wasser, wo kein langes Gras, keine nahe stehende hohe Bäume, hingegen ein guter Ueberfluß an allerhand süssen und wohlriechenden Blumen l) sich finden. Man muß

Erfahrung zusammen geschrieben. Witteb. 1607. 4. *Ioh. Gedde* apiarum angl. aus dem Engl. ins Deutsche übersetzt. Leipz. 1729. and. Aufl. 8. M. Casp. Höfflers Bienenkunst. Leipz. 1614. 4. ist das. 1700. 8. wieder aufgelegt. Mr. Maraldi obseruat. v. den Bienen sind in Warders Tr. p. 237. u. f. zu lesen. M. Andr. Pici Tr. v. den Jmmen. Tübing. 1592. 8. D. Joseph Warders Monarchie der Bienen, aus dem Engl. und Franz. ins Deutsche übersetzt. Hannov. 1721. 8. Der Uebersetzer heist Joh. Bernh. Heinzelmann. Tractätl. von der Bienenpflege durchs ganze Jahr aufgezeichnet, von einem alten Bienenmanne. 1733. 8. davon der Auct. ist Just. Heinr. Koch, Schuldiener zu Wallroda, in der Grafsch. Hohnst. Unterricht von Wartung der Bienen. Görlitz. 1602. 8. Es hat auch Herr J. A. Querbeck ohnweit Celle von der Biene einen Historisch-Oeconomischen Unterricht zu schreiben vor.

i) De situ apiariorum, eorundemque aedificandi modo vid. Warder. C. XII. p. 112.

k) Columella L. IX. C. VI. ex corticibus suberis, si regio, in qua mellarius habitat, eius arboris sit ferax, haud dubitanter vtilissimos fieri ait, quia nec hyeme rigent, nec candent aestate: Secundo laudat ferulas, quod iis quoque, cum sint naturae corticis similes, commode vasa texantur. Sed si neutrum adest, opere textorio salicibus, inquit, connectuntur: Vel si nec haec suppetent, ligno canatae arboris, aut in tabulas dissectae fabricari iubet: Conf. Ward. p. 112. et 308. add. Varro. L. III. C. XVI. Plin. L. XI. C. IX.

l) Gedde C. XIII. p. 56. Virgil. L. IV. Georgic. v. 30. f.

Hero

die Bienenstöcke sauber halten, und sie von allem Unrath, Spinneweben, Schimmel und Motten reinigen. Im Winter müssen die Körbe und Stöcke fein zugeschmiert werden, daß sie warm sitzen, und kein Ungeziefer hinein kriechen möge, wie man denn ihnen auch, wenn man im Sommer zum letztenmal das Honig ausschneidet, zur Winterspeise m) genug darinnen lassen muß. Sonderlich muß man im May, Junio und Julio gute Acht auf die Schwärme haben, damit es diese Beschaffenheit hat: Die starken Stöcke schwärmen im May, die schwächern im Junio vor, und die schwächsten nach Johannis, worbey Aufsicht und Geschicklichkeit nöthig, daß sie nicht fortfliegen, wohl gefasset werden n) und in dem gefaßten Stock bleiben. Die Krankheiten o) der Bienen sind die Pest, welche entstehet, wenn die Bienen im Herbst feucht eingethan werden, davon der Stock und das Honig anlaufen, und schimmlicht werden, welchem schwer zu rathen, es sey denn, wenn man es bey Zeiten gewahr wird, durch fleisiges Lüften und Säubern, ingleichen der Durchlauf, welchen sie im Frühling bekommen, wenn sie sich erhitzen, oder auf ungesunde Kräuter fallen, welchem man hilft p) durch ein Stück

Haec circum casiae virides, et olentia late
Serpilla, et grauiter spirantis copia thymbrae
Floreat, irriguumque bibant violaria fontem.

Add. Plin. L. XI. C. VIII.

m) Ward. P. I. C. VII. p. 84.

n) Gedd. C. XII. p. 41. ff. Ward. P. I. C. VI. p. 73. ff.

o) Virg. Georg. L. IV. v. 251. ff. Plin. L. XI. C. XIX.

p) Virgil. l. c. v. 263. ff.

Hic iam Galbaneos suadebo incendere odores

Mella-

Stück Honigseim, so zu dem obern Loch in den Stock gestosen wird, oder durch etwas Bienenpulver mit Honig vermischet. Der Bienen Feinde q) sind die Störche, Schwalben, Tauben, Grünspechte, Baummarder, Mäuse, Schlangen, Ameisen, welche theils die Bienen selbst, theils ihr Honig fressen, ingleichen die Hummeln, Hornissen und Wespen, wie denn ihnen auch schädlich und zuwider der Sebenbaum, der Buchsbaum, Blut, Wermuth, Salz, faule Wasser, aller starker und übler Geruch, Rauch, Donner, Wetterleuchten, starkes Klopfen und Getümmel. Was die Seidenwürmer r) anbetrift, so werden sie also gewartet. Man suchet sie zusammen,

Mellaque arundineis inferre canalibus, vltro
Hortantem, et fessas ad pabula nota vocantem:
Proderit et tunsum gallae admiscere saporem,
Arentesque rosas, aut igni pinguia multo
Defruta, vel Pfythia de vite racemos
Cecropiumque thymum, et graueolentia centaurea etc.

q) Virg. L. IV. Georg.

Absint et picti squalentia terga lacerti
Pinguibus a stabulos, meropesque aliaeque volucres,
Et manibus progne pectus signata cruentis,
Omnia nam late vastant, ipsasque volantes
Ore ferunt, dulcem nidis immitibus escam.

Et v. 241. ff.

Nam saepe fauos ignotus adedit
Stellio lucifugis congesta cubilia blattis
Immunisque sedens aliena ad pabula fucus,
Aut asper crabro imparibus se miscuit armis,
Aut dirum tineae genus, aut intisa Minervae
In foribus laxos suspendit aranea casses.

Plin. L. XI. C. XIX.

r) Conf. *Andr. Libauii* Hist. Bombycum domest. Rotenb. ad Tubar. 1599. *Marcelli Malpighii* diss. Epistolar. s. anatomica descript. bombycis. Lond. 1669. 4. *Corsuc. Sascoburens.* Tractat. de Serico et Bombyce. *Marc. Hieron. Vidae* poema de nat. et vsu bombycum. 1537. et praeter cit. ad. §. 191. Den Unterr. von der Nat. und Nutzbark. des Seidenwurms, aus dem

men, thut sie in eine Dute s), so unten spitzig, oben aber weit gemacht ist, damit ihnen das Spinnen desto leichter werde. Will man sie aber in groser Menge aufziehen, nimmt man Sträuche von dem weisen Maulbeerbaume, und setzet die Seidenwürme darauf, und solchergestalt kan auch des Wurmes Koth u) von denen Blättern desto besser herab fallen. Hat man aber kleine Würmlein, welche aus den Eyern ausgekrochen sind, und man will sie aufziehen, so leget man ihnen Sallat vor, doch muß man sich hüten, daß man sie mit Speise nicht überlade x), weil sie sonst leicht sterben, dahero giebt man denen Kleinen des Tages nur einmal, denen Erwachsenen zweymal, und denen Größten dreymal, ja wol fünfmal. Sie fressen Feigenblätter, Ulm-

---

dem Franz. ins Deutsche übersetzt, durch Jacob Rathgeben. Tübing. 1603. 4.

s) Apud Aldrou. de Insect. L. II. C. VI. f. 288.

Exiguus primum capiet sobolem locus amnem,
Corpora deinde auctae cunabula prima relinquent:
Tum cunctam in populos et vicos diuide gentem,
Diuisisque dabis sedes, secretaque regna.
Nec satis hoc semel: At quoties his arcta videbis
Esse domus spatia, augentur dum corpora cuique,
Has toties legere, inque nouas diducere sedes
Ne dubita, donec tabulas impleueris omnes.

u) Amant enim bombyces munditiem, hinc Vida ap. Aldrou. f. 291.

Cura sit hesternae semesas tollere mensae
Relliquias, tabulisque immundam auertere ventris
Proluuiem: mane ante, pecus quam gramina gustet,
Tergendae sedes, et gramine peruerrendae.

x) Vida apud Aldrou. l. c.

Tuque ideo parcis epulas moderare canistris,
Terque die tantum pasces; nam prodiga cunctam
Si frondem simul effundas, siue more, dapesque
Accumules, mensasque oneres, auertitur vltro
Ingratam saturum morum pecus atque repentè
Ipsa paris largi fastidia copia victus.

Ulmblätter, am allerliebsten aber die Blätter von den weisen Maulbeerbäumen y). Man muß aber solche Blätter nehmen, welche nicht naß sind z), auch nicht zu vielen Saft haben, dergleichen man an jungen Maulbeerbäumen, oder an solchen, die in feuchten Boden stehen, antrift, denn von dem Genuß derselben sterben sie gar leichtlich. Dahero sind diejenigen Blätter die besten, welche man von den weisen Maulbeerbäumen nimmt, die auf magern und steinichten Boden, ingleichen auf Hügeln und hohen Bergen stehen, wo sie der Wind treffen kan, weil dergleichen Blätter nicht nur innerlich weniger Saft haben, als obbemeldter Maulbeerbäume, sondern auch vom Winde getroffen werden, welcher die Näsſe des Thaues und Regens an denen Blättern abtrocknet, wie man denn ohnedem die Blätter deswegen gern den Mittag sammlet, wenn sie von der Sonne trocken gemacht worden, und so es geregnet hat, muß man sie vorher behutsam abwischen, ehe man

y) Vida l. c.

Quin etiam haud parui mutari pabula refert.
Est bicolor morus, Bombyx vescetur vtraque.
Forte etiam si deficiant folia omnia mori,
(Orandi superi eueniant ne talia nobis)
Si tamen vrgeris, conscendat robora postor
Vlmea per syluas et summa cacumina carpat.
His etenim arboribus multum est affinis origo.

z) Vida l. c.

Illa quoque inprimis cura est, vt pabula semper
Sicca legant, nullaque fluant aspergine syluae
Aut pluuiae, aut roris nocturni: Quippe venenum
Saepe fuit quamuis tenuis Bombycibus humor.
Nunquam igitur, cum nox horis licet intempestis
Accedant syluam: Expectent dum gurgite Eoae
Tethyos exierit, sursumque eduxerit omnem
Collectum noctis humorem purpureos sol,
Et iam tres scandens supera alta peregerit horas.

man sie ihnen zu fressen giebt. Die Oerter, worauf sie sitzen, muß man fleisig mit Federgen oder zarten Binsen ausputzen, darbey aber sich vorsehen, daß man die zarten Seidenwürmer nicht stark berühre. Man muß sie auch an einem Orte aufheben, wohin keine ihnen schädliche Thiere a) kommen können, der auch nicht zu feucht, noch zu trocken ist, und dessen Fenster b) gegen Norden und Mittag gehen; wenn der Sudwind gehet, muß man die Fenster gegen Norden aufmachen, und wenn der Nordwind gehet, muß man sie gegen Süden aufthun, denn beyde Winde sind ihnen zuwider, der Sudwind mit seiner Feuchtigkeit, und der Nordwind mit seiner Kälte. Wenn die Luft feuchte, muß man die Fenster wohl zu halten, und wenn es blitzet, müssen sie zugedecket werden, sonst bekommen sie eine Krankheit, welche etliche die Gelbsucht nennen. Sie werden nemlich gelblich, sind träge zum Essen, und sterben endlich gar. Die Verstorbenen c) muß man von den Lebenden wegthun, denn wo die andern den Geruch von ihrer Fäulnis bekommen, sterben sie auch. Der

a) Vida apud Aldrou. f. 288.

Tuque etiam, variae vt nequeant irrepere pestes
Parietes antiqui vitium ne neglige segnis
Sed calce aut creta linito.

b) Aldrou. l. c. 287. Vida tn. ibidem laudat fenestras, ab occidente positas, his verbis:

Non aptae sine sole domus, sine luce penates
Sed duplices recta lumen regione fenestrae
Admittant, quarum surgentes altera Phoebi
Specter equos, sessos contra altera, iamque cadentes.

c) Vide apud Aldrou. f. 292.

Nil adeo tineis fuerit praesentius aegris
Quam subito e medio, iucundo lumine cassas,
Tollere, ne totam perfusa cadauera tabo
Latius insessent, miserando funere gentem.

Der Insectotheologie andern Theils anderes Buch.

Erstes Capitel,

Von dem Schaden d), welchen die Insecta thun an Gewächsen.

§. 217.

Die Insecta thun sowol denen Früchten, als auch denen Menschen viel und mancherley Schaden. Sie beschmeisen allerhand Dinge.

d) Conf. Reaum. Tom. I. Part. I. p. m. 9. Johannes Hugo von Linschatten beschreibet den Schaden, welchen verschiedene Insecta in Indien thun, sehr deutlich in seinem in holländischer Sprache geschriebenen Itinerario ofte Schip-Vairt naer Oost ofte Portugaels Indien t' Amstelredam. 1644. f. im 45 Cap. fol. 67. welcher Ort seines Nachdrucks wegen wol werth ist, daß er in hochdeutscher Sprache hier beygebracht werde: Der Ameisen sind so viel durch ganz Indien, und so schädlich, daß es scheint unglaublich zu seyn, vor die, die es nicht gesehen haben. Wann man etwa eine Sache, was sie auch sey, von eßbaren Speisen, oder fetten Waaren, ja auch Kleidern und Leinwand bewahren will, so ist es in kurzer Zeit ganz voll, daß es wimmelt: sie höhlen in einem Augenblick ein ganzes Brod aus. Darum ist durch ganz Indien der Gebrauch, alle Tresuren und Küsten, in welchen man eßbare Speisen, oder andere fette Waaren, oder auch Kleider und Leinwand bewahret, mit vier Füsen unten zu machen, und unter einem jeglichen Fus einen steinern oder hölzern Napf voll Wassers zu setzen. Dann setzen sie die Tresurs oder Küsten, daß sie nirgends anrühren, und von den Wänden abstehen: sonst wird alles von den Ameisen verlohren und ganz verdorben, was drinne ist. Und so man ein Vater unser lang vergißt, in die Becken Wasser zu giesen, wenn es vertrocknet ist, so kommen in einem Augenblick so viel Ameisen darein, daß es überall voll wimmelt, so, daß es scheinet ein Fluch und Plage vor Indien zu seyn. Es finden sich

auch

Dinge. Und sonderlich ist von denen Fliegen c) bekannt,

auch viel Leute, welche solche Wasserbecken gebrauchen unter den Füsen von den Bettspanden, damit sie im Schlafe nicht gequälet werden. Auch unter die Tafeln. So man einige Canarienvögel oder dergleichen Finken (die da mehrentheils aus Portugall oder aus Persien und der Türkey gebracht werden, sie zum Vergnügen zu haben) bewahren will, daß sie beym Leben bleiben, so müssen sie auf einen Stock oder Knopfe stehen, welcher darzu gemacht ist, mit einem Becken voll Wassers unter dem Fuse, ohne welches sonst der Vogel zur Stund tod gebissen ist. Die Soldaten und das arme Volk, welche keinen Tresur mit Becken kaufen können, knüpfen das Brod in ein Tuch, und hängen es an einem Nagel an die Wand, und machen einen Cirkel oder Ring von Theer darum, so können die Ameisen nicht darzu kommen. Es findet sich noch eine andere Art von Ameisen, die sind beynahe ein Finger lang, und röthlich von Farbe, diese laufen ins Feld, und thun grosen Schaden an allen Kräutern, Pflanzen und Früchten. Der Matten und Würmer, welche die Kleider durchlöchern und verderben, sind sehr viel, daher man kein Kleid noch Leinwand haben kan, als was man täglich nöthig hat und am Leibe trägt, sonst ists zur Stunde durchnaget und verdorben. Man kan kaum einige Papiere oder Bücher vor diesen Würmen bewahren. Sie sind gleich den Ohrwürmern, so, daß sie öfters manche Papiere und Handschriften von groser Wichtigkeit verderben und verwüsten. Man hat auch sehr viele Wandläuse oder Wanzken. Es ist auch noch eine andere Art von Thiergen daselbst, welche fliegen, die sind wol zweymal grösser als die Honigbienen, und werden *Barattae* genennet, diese thun auch sehr viel Schaden, und sitzen gemeiniglich im Zucker, Honig, Butter, Oel und allen fetten Waaren und süssen Dingen, kommen auch oft in die Küsten unter die Kleider und Leinwand, welche sie verderben und besudeln. Sie finden sich in groser Menge, und sind sehr schädlich. Man kan kein Ding so fest zumachen, sie können darein kommen: sie beschmieren allenthalben mit ihren Eyern, welche wie ein Syrop ankleben, so, daß man sie eben sowol als die Ameisen vor eine Plage rechnen mag.

c) Commit. Poemat. Tom. I. Idyll. sacr. Ode XXXI. p. m. 233.

Insectum petulans proterua musca:
Harpyiaque, famelicoque miluo;
Et rapax magis et magis guloſa;
Et pudens minus et minus modeſta:
Sanguiſuga minor, volans hirudo,
Fumoſae hoſpita concolor culinae,

Vermii

bekannt, daß dieselbe mit ihrem Unflat nichts verschonen. Diese unverschämten Landstreicher setzen sich auf die saubersten Bücher, an die schönsten Kleider, auf die künstlichsten Gemählde, ja sie unterstehen sich, eben so leicht das Gesicht eines Königs als eines Bauren zu ihrem Nachtstuhl zu machen.

§. 218. Wie vielen Schaden die Insecta denen Früchten zufügen, solches erfahren die Ackerleute öfters zu ihrem grösten Schaden; sonderlich haben die lieben Feldfrüchte grose Feinde an denen Heuschrecken f). Diese diebische Mäder kommen

öfters

Vermis filia, vermiumque mater:
Tunc cum pedibus tuis, sceleſta,
Imbutis ſcabie atque purulentis?
Illo cum ore tuo ſimetum olente,
Regales petis, inquinasque menſas;
Nec repulſa fugis, ſed vsque et vsque
Ad praedam reuolas: Licet minetur
Myrteo puer increpans flagello.
Nec caudam volucris times ſuperbae,
Nec ſtili exitium ferentis ictus?

f) Conf. Breßl. Samml. von Kunſt und Nat. Geſch. XVI. Verſ. A. 1721. Mai. Cl. IV. Art. IX. p. 543. ſ. Lud. Chriſt. Crellii diſſ. de locuſtis non ſine prodigio in germ. Ien. 1693. Franzii H. A. S. P. IV. C. IV. Io. Paul Hebenſtreitii Diſſ. de locuſtis. Ien. 1693. Ionſt. de inſ. L. I. C. I. f. 82. Leo Afric. in deſcr. Afr. P. II. p. 769. Chriſtoph Henr. Löbers Beſchr. des Heuſchr. Heers. Orlam. 1694. Meliß. Fichtelbergers v. Heuſchr. Anneb. 1694. Joh. Chriſtoph Ortlobs Diſſ. de praeſagiis locuſtar. certis et incertis Lipſ. 1713. J. J. Rembolts Hiſt. u. Phyſ. Tr. v. Heuſchr. Berl. und Leipz. 8. Tenzels monatl. Unterr. de 1693. Oct. p. 838. Ioh. Phil. Treuneri phoenomena Locuſt. Ien. 1693. 4. Ioh. Willich. dialog. de locuſt. qui extat in eius commentar. anatom. 1544. 4. Delle Uoua e dei Nidi degli Uccelli Libro primo del Conte Giuſeppe Zinanni Rauennate, Aggiunte in fine alcune Oſſeruationi con una diſſertazione ſopra varie ſpecie di cauallete in Venezia MDCCXXXVII. 4.

öfters aus fernen Landen, ziehen mit grosen Schwärmen wol gar übers Meer in solcher Menge g), daß sie wie eine Wolke das Sonnenlicht aufhalten, und die Luft verdunckeln, endlich aber von derselben mit Gewalt hernieder fallen, und als ein streifendes Kriegesheer ganze Stücke Landes bedecken, alsdenn in wenig Stunden alles Gras, Kraut und Früchte hinweg fressen h), als ob alles verbrannt und weggesenget wäre. Die Raupen i) sind gleichfalls sehr schädliche Insecta denen Gärten, Blumen, Kohl und vielen andern Erdgewächsen. Denn sie fressen solche Gewächse ab, oder durchfressen sie dergestalt, daß

g) Hinc apud hebraeos nonnullae locustarum species denominationem suam sortiae sunt: E. g. חָרְגֹּל *Leuit. XI.* 22. ab arabico chargala, longum esse, quia hae locustae longa agminis serie per agros extenduntur; חָגָב. *Leuit. XI.* 22. *Num. XIII.* 33. 34. ab arab. chagaba, velare, quia hae locustae densae nubis instar lumen solis obuelant.

h) Simili modo ab effectu nonnullis locustis nemina imposita sunt: E. g. סָלְעָם a Chald. סלעם descendit, quod vorare significat, quia hae locustae semper vorant fructus. *Leu. XI.* 22. יֶלֶק a יָלַק lingere, quia hae locustae lingua sua lingunt et depascunt plantas: *Ps. CV.* 34. *Ier. LI.* 14. 27. *Ioel I.* 4. *Nah. III.* 15. 17. *Conf. Num. XXII.* 4. B. vero Lutherus dedit hanc vocem Käfer. חָסִיל a חָסַל consumere, quia hae bestiolae consumunt fructus. *Deut. XXVIII.* 38. 1 *Reg. VIII.* 37. *Ps. LXXIIX.* 46. *Es. XXXIII.* 4. *Ioel I.* 4. *II.* 23.

i) His adiungi possunt *Grillo - Talpae*, quae sub terra *radicibus* frugum damnum inferunt, de quibus adi Aldrou. L. V. C. IX. f. 571. Th. Bartholin. in Act. Hafn. Vol. IV. Obs. II. p. 9. Bonan. Mus. Kircher. Cl. VIII. f. 276. et 294. Frisch P. XI. N. XXVIII. p. 28 Ioh. de Muralt. in Ephemerid. N. C. Dec. II. An. I. Obs. LVIII. p. 62. *Anatomen* instituit Auctor quid. in Bresl. Samml. v. Nat. und Med. Gesch. V. Vers. A. 1718. Iul. Class. IV. Art. VI. p. 1387. Ol. Iacobaeus apud. Barthol. l. s. c. p. 5. Et Georg. Hier. Velschius in Obseru. Phys. med. Hecatost. I. Obseru. XXVI. p. 39.

daß der Ueberrest derselben, aus Beysorge der Gefahr, nicht gebraucht werden kan. Von den Erdflöhen ist bekannt, daß sie die jungen aufgehenden Pflanzen auf der Erde wegfouragiren, und die sogenannten Pfeifer fressen den Rübesamen, und hinterlassen den Besitzern desselben die leeren Schoten. Die Kornwürmer hölen die trocknen Körner der Früchte aus, fressen das Mehl derselben, und lassen die leeren Hülsen als traurige Zeugen ihres Schadens zurücke.

§. 219. Ja es machen sich die Insecta nicht allein an die zarten Pflanzen, sondern auch an grose Gewächse. Wenn ihre Eyer im Herbst von den Alten gelegt worden, kriechen sie im Frühlinge, wenn kaum die Knospen und Blätter der Bäume hervor treten, wieder aus, fressen k) sodenn die Knospen und Blätter ab, daß hernach keine Frucht an den Bäumen wird. Die kleinen Rüselkäfer setzen sich in die aufschwellende Knospen, und stechen die weichen austreibenden Aestgen gänzlich ab, daher sie auch Wipfenstecher oder Kupfenbeiser genennet werden. Die andere Art Käfer fressen die Blätter von den Bäumen herab, gleichwie auch dergleichen von vielerley Raupen l) geschicht, daß solche als dürre Besen jämmerlich anzusehen, und keine Früchte bringen können. Eine Art weiser und rother Maden, welche von den fliegenden Käfern,

k) Vocatur hoc damnum, *vermiculatio*. Vid. D. Christian Vateri Phys. experimental. Sect. IV. C. VI. Thes. V. p. m. 511.

l) Addi his possunt *formicae* Surinamenses, vna saepe nocte ita frondibus arbores nudantes, vt scopae videantur. V. Merian. Metamorph. Insect. Surinam. ap. Zeitel in der Forts. der Mon. Unterr. de 1705. P. 517.

so man Goldschmiede nennet, ihren Ursprung haben, thun den Bäumen auch grosen Schaden, indem sie sich in die Schalen hinein fressen, den guten Safft an sich ziehen, und also den Bäumen den sogenannten Brand oder Vertrocknung zuziehen. Es giebt auch kleine Baumkäfer, welche die Schalen der Bäume sowol, als ihr Holz durchfressen, und ganze Wälder ruiniren, davon vor einigen Jahren der benachbarte Harz bey der Tanne, und Anno 1736 der Fürstl. Schwarzburgische Forst bey Gehren grosen Schaden gelitten, welchen man auf viel tausend Thaler geschätzet hat. Andere Sorten Holzwürmer m) übergehe ich, als eine bekannte Sache, mit Stillschweigen.

Das 2. Capitel,
Von dem Schaden, welchen die Insecta thun an denen Menschen.

§. 220.

Denen Menschen fügen die Insecta auf mehr denn einerley Art und Weise Schaden zu. Einige hindern sie, als unruhige Nachtwächter, am Schlafe, wie denenjenigen bekannt ist, welche durch Flöhe und Wanzken beunruhiget werden. Die Nachtmücken pflegen denen schlafenden Menschen des Nachts mit ihren unangenehmen Concerten nicht nur

m) Etiam *de formicis* albis Mexicanis Bontius in Hist. Nat. et Med. L. VI. f. 107. dicit: Est et albarum species, quae ligna exedunt, ita vt ingentes saepe trabes, quamuis externa facie integra videantur, ab his excauatae, non sine aedium periculo inueniantur.

nur sehr beschwerlich zu fallen, sondern auch durch heftiges Stechen sie öfters aus dem Schlaf zu wecken. Insonderheit sind in Ostindien gewisse Mücken n), welche die Portugiesen Moskiten nennen. Sie fallen den Schlafenden auf das Gesicht, Hände oder Füse, oder wo sonst die Haut blos ist, dermasen häufig, daß die Menschen genug zu thun haben, sich solcher zu erwehren, und wo sie hinstechen, da verursachen sie grose Blasen und hohe Beulen, welche anfänglich jucken, endlich aber heftig schmerzen.

§. 122. Andere von den Insecten schaden denen Menschen durch bloses Berühren. So ist von den Tausendfüsen o) im Meer bekannt, daß dieselbigen diejenigen, welche sie berühren, verbrennen, als ob sie mit Brennnesseln gehauen wären. Es steigen grose Quaddeln davon auf, wie ein Friesel, welche einen brennenden Schmerz verursachen. Andere Insecta sind durch ihren Stich denen Menschen schädlich. Einige verrichten denselben mit ihren

n) Vogels Ostind. Reisebeschr. II. Th. p. 260. Hinc varia contra *culicum* iniurias excogitata sunt: Herodotus de Aegypt. ap. Aldrou. L. III. C. V. f. 401. haec narrat: *Sunt aduersus culices, quorum magna ibidem vis est, haec ab eis excogitata. Illos quidem, qui supra paludes incolunt, iuuant turres, quas formituri ascendunt. Nam culices ventus prohibet in altum volare. At qui intra paludes habitant, alia turrium vice machinati, haec scilicet: Singuli sua habent retia, quibus per diem pisces capiunt, eisdem noctu vtuntur cubili, in quo requiescunt. Circumdatis illis deinde operti, somnum capiunt.*

o) Aelian. de Animal. L. VII. C. XXXV. de scolopendra narrata: *Quamprimum vt homo contigerit, statim pruritu mordetur, et simili, atque is, qui ab vrtica terrestri pungitur, doloris sensu afficitur:* Ich selbst kenne einen Gärtner, welchem die Finger, wenn er eine Art Raupen von den Gartengewächsen abgelesen, Blasen bekamen, und Schmerzen empfanden, als ob er eine Spanische Fliege drauf geleget hätte.

ren subtilen Haaren p), mit welchen sie schärfer als mit Brennnesseln stechen, und ganz unsichtbare Wunden machen, aber eben damit grose Schmerzen, Hitze und Fieber verursachen. Andere hingegen stechen mit ihrem Schwanzstachel. Wie denn sonderlich bekannt von den Hörnissen q) und Bienen r), daß dieselbigen mit ihren kleinen Lanzen dergleichen Stiche thun können, welche zwar nicht bluten, aber dennoch innerlichen Schmerz und äuserlichen Schwulst zuwege bringen. Noch andere stechen mit ihrem Rüsel sehr empfindlich, welches man sonderlich an den Pferdebremsen gewahr wird, deren Speer wol durch lederne Handschuh in die Hände, oder durch Ober- und Unterstrümpfe in die Füse dringet, daß das Blut darnach gehet. Noch andere schaden durch Beisen. Dieses thun sonderlich die

p) De Pytiocampis Ionst. f. 107. haec refert: *Hirtae sunt pilis, villisque rectis vndique obseptae: Pili in lateribus nati albicant; in dorso fulgent, - - pili valde exiles: Pungunt tamen quam vrtica acrius, maximumque dolorem, ardorem, febrem, pruritum, inquietudinem inducunt.*

q) Habent vespae in hebraeorum lingua nomen צִרְעָה a רצע perforare, quia terebra sua cutim perforant.

r) Vnde ex punctura apum, oculis vix perceptibili, tantus oriatur tumor et dolor, quaeritur? Sunt, qui illum veneno adscribunt, quod apis per aculeum suum eiaculetur: Mihi autem vero haec res similis ita videtur: Apes proprie venenum non habent, quando autem ira vel rabie exagitantur, totum eorum fluidum per eam in concitatissimum motum violenter abripitur, per quem omnes succi venenosam quandam indolem concipiunt. Quodsi vero hi succi vel interne per terebram cauam, vel externae eam humectantem, in vulnusculum immittuntur, tunc cum extrauasato humore hominis, qui per punctura laesionem ex laesa partis carne exiuit, commiscetur, atque fermentationem facit. Quia autem hocce fermentum e minutissimo vulnere emanare non potest, arrodit partes laesas, et cutem inflat, sicque acutum dolorem creat.

die Spinnen s), welche mit ihrem Zangengebiß die Menschen verletzen. Wiederum andere pflegen durch Saugen denen Menschen Schaden zu thun. In Ostindien findet man Blutsauger t), welche die Holländer Suyger nennen: Diese halten sich häufig im Gras auf, zumal des Morgens, wenn es vom Thau feuchte ist, und weil wegen der vielen Rivieren und Wasserströme, auch Moräste die Europäer sowol als Inländer mehrentheils barfus marschiren müssen, so hangen solche Suyger sich ihnen im währenden Gehen an die Beine, saugen sich voll Blut, und fallen insgemein endlich von selbst ab. Zuweilen aber geschicht es auch, daß sie zu lange hangen bleiben, und sich durch der Menschen Haut mit dem Kopfe durchfressen, dargegen ist kein ander Mittel ihrer los zu werden, als daß man Schiespulver um sie herstreuet, dasselbe anfeuchtet, und stille stehet, so lange, bis sie abfallen, welches in Zeit von einer halben Viertelstunde gemeiniglich zu geschehen pflegt; Wenn aber jemand dieses Mittel nicht weis, und gedachte Suyger unvorsichtiger Weise von den Beinen oder Haut abreisen will, der empfindet nicht allein grose Schmerzen davon, sondern es bleiben die Köpfe solches Ungeziefers in der Haut stecken, so nachgehends ein Geschwär verursachen, von welchen ganze Stücken Fleisch ausfaulen, und grose

s) *Araneos in ipso morsu venenum suum demittere, ideo mihi verisimile est; quod ab una aliqua hac bestiola, a me lacessita, lymphae purissimae similes guttas, exiguas decies et amplius intra breue tempus respersas notaui; idque toties factitauit, quoties mordere voluit.* Lift. de aran. p. 27.

t) Vogels Ostind. Reisebeschr. P. II. p. 261.

Löcher in den Beinen bleiben, mit welchen sich manche etliche Jahr als wie mit Fisteln schleppen müssen.

§. 222. Es finden sich auch Insecta, welche unter der Haut des Menschen wie Maulwürfe herum wühlen, und ihnen dadurch allerhand Ungelegenheit zuziehen. Man trift in Ostindien eine Art Würme an, so Culebrillae x) genennet werden. Sie haben einen dünnen Kopf und Schwanz, und sind ohngefehr einer Elle lang, und so dick als eine Saite auf einer Zitter. Sie liegen unter der Haut der Menschen, verursachen einen Geschwulst in derselben, welcher so gros als eine halbe Bohne wird. In demselben fühlet der Patient nicht ohne Eckel und Betrübnis, wie sich das Haupt dieses Ungeziefers beweget, doch ist kein Fieber noch sonderlicher Schmerz dabey. In Brasilien findet sich eine Art Flöhe, welche Ningua y) heiset, dieser Floh frißt sich durch der Einwohner Haut tief ins Fleisch, und bringet den Gebissenen in Gefahr des kalten Brandes,

x) A latino nomine colubet. Perfectissimi deprehenduntur in hoc malo Chirurgi mancipia nigra s. Aethiopica, extra hanc regionem nata et per mare huc adducta; quae sola fere huic incommodo exposita omnem impendunt operam, quo huic obuiam eant medeanturque malo. Eum igitur in finem vtuntur emolliento, quo dilatatis poris, Culebrillae capiti facilior praeparetur exirus. Saepenumero quoque non tarde se ostendit, et paullatim cum capite e poro cutis egreditur. Quo facto sensim eam extrahere incipiunt, vsque dum filo ligatam asserculo circumuoluere queant, cum adipe suilla non salsa aut cum vnguento Basilico eam, quo facilius integra producantur, inungentes. Experientia comprobauit, hoc insectum vna vice totum vix posse euelli, sed repetito conatu super dictum asserculum complicando extrahendum esse; magna moderatione adhibita, ne obrumpatur, et idcirco valde dolorifica suscipienda foret operatio. Act. Phys. Med. N. C. An. III. 1733. Obseru. V. p. 22.

y) S. cur. Flöhfalle, §. 6. p. 7. conf. §. 96. N.

des, wo man nicht bald und in Zeiten mit den darwider dienlichen Hülfsmitteln Rettung zu schaffen sich angelegen seyn läßt. Die Riethläuse z) graben wie Hamster unter der Haut weg, und werfen hin und wieder kleine Rieseln auf, welche mit ihren Jucken denen Menschen sehr beschwerlich fallen. Die Miteſſer bey den Kindern sind gefährliche Schmaruzer, sie stecken in der Haut wie schwarze Härgen, verzehren den Kindern ihre Kräfte, verhindern ihnen die Ruhe, und machen, daß sie Tag und Nacht jämmerlich weinen. Die Läuse verursachen die häßliche Krankheit, die Läuseſucht genannt, welche nach Blancards *) Meynung entstehen soll, wenn ein Mensch auf einmal von andern viel Läuse bekommt. Wenn nun dieselbigen hin und wieder durch ihr Beisen jucken, und diese sich wund kratzen, so schwüret die Wunde, die Läuse legen ihre Eyer drein, welche denn unter dem Grinde ausgebrütet werden. Die jungen Läuse kriechen alsdenn unter der Haut fort, und kommen an andern Orten wieder hervor. Nun haben wir schon oben bemerket, daß sich die Läuse sehr stark vermehren, folglich kan es leicht geschehen, daß sie an allen Theilen unter der Haut des Menschen neue Pflanzörter machen, da es hernach freylich schwer hält, diese eingenistelte Gäste los zu werden, daß auch so gar einige daran haben sterben müssen a). Es ist also diese Krankheit

z) Add. D. Joh. Jac. Schwiebe Diſſ. ſub D. Andr. Riuino de pruritu exanthematum ab acaris Lipſ. 1722. 4.

*) Schaupl. der Raup. p. 7.

a) Exempla eorum, qui σκωληκόβροτοι interierunt lege apud Aldrou. L. V. C. IV. f. 550. ſ. add. Plin. H. N. L. VII. C. XLIII. Amaſ. Luſit. Centur. III. Curat. LVIII.

heit was natürliches, wiewol einige sie als eine ganz auserordentliche Strafe einer höhern Hand ansehen, weil sie angemerket haben wollen, daß diese Krankheit nur Leute betroffen, welche entweder grausame Tyrannen, oder unersättliche Geitzhälse gewesen.

§. 223. Es ist auch ganz gewiß, daß mancherley innerliche Krankheiten in dem menschlichen Leibe Insectis und Würmern zugeschrieben werden. Einige sind mit ihrer Wurmphilosophie so weit gegangen, daß sie geglaubet, es hätten alle Krankheiten ihren Ursprung von Würmern. Nach Herrn Sturmii b) Meynung sey die ganze Luft mit unzählig viel Leibern der Menschen und allerhand Thieren und Würmern angefüllet, so daß kein Mensch Athem holen könte, wenn er deren nicht viel tausend mit hinunter schlucken wolte. Er schwitzte sie aber durch die Ribben wieder alle unempfindlich hindurch, wann nicht die Ausdünstung verhindert, oder ein Schweißlöchlein durch die Beywohnung adaptiret, und also der Mensch oder Thier wie eine Maus in der Mäusefalle gefangen würde. Durch verhaltene Ausdünstung aber oder Einschliesung dieser Thiere und Würme in dem Leibe des Menschen, würden entweder diese ausgehecket, wie dergleichen Exempel hier und dar vielfältig anzutreffen, oder es entstehen alle Krankheiten daher. Ein Parisischer Medicus c) hält

b) Apud Kundm. in rationib. Nat. et Art. f. 903. Et quidam Medicus Parienſis, qui ſub M. A. C. D. latere voluit, edidit. A. 1727. hanc in rem hoc ſcriptum: *Syſteme d' vn Medicin Anglois, ſur la cauſe de toutes les eſpeces de maladies, auec les ſurprenantes configurations des differentes Eſpeces de petits Inſectes, qu'on voit par le moyn d' vn microſcope dans le ſang des differents malades etc.* c) In tr. cit.

hält davor: Die Gicht und Flüsse, welche bald in diesen, bald in jenen Theilen des Leibes wüteten und tobeten, hätten keine andere Ursache, als daß gewisse Würmer in den Nerven bald da, bald dort nagten und sie anfräsen. Er hat auch einen Tractat d) heraus gegeben, darinnen er andere Würmer aufführet aus Pflanzen und Mineralien, welche durch Wasser müsten heraus gebracht werden, diese liese man den Patienten trinken, da denn dadurch alle Krankheitswürmer, wie die Mäuse von der Katze, oder die Schafe von dem Wolfe zu tode gebissen würden. Nur müste man wissen, was vor Gesundheitswürmer diese schädliche Thiergen zu töden erfordert würden. Er rühmet sich diese Kunst von einem Medico zu Ispahan erlernet, und durch vierzigjährige Observation und Mühe zum Heil derer Kranken in formam artis gebracht, und dadurch die wahren Mittel wider alle Krankheiten gefunden zu haben, so daß ihm dieses nicht allein, da er sehr vielen incurablen Kranken geholfen, in grosen Ruf gebracht, sondern er auch dadurch mehr als eine Million Livres gewonnen. Die Krätze e) soll nach Borelli Meynung keine ander Ursache als die Würme haben. Die garstige Seuche der Franzosen f) soll nach eines Breßlauischen Medici Angeben von

d) *Suite du Systeme d' un Medicin Anglois, sur la gueriſon des Maladies, par lequel ſont indiquees les eſpeces de vegetaux et de Mineraux, qui ſont des poiſſons infallibles pour tuer les differens eſpeces de petits Animaux, qui cauſent nos maladies.*

e) Borell. Centur. II. Obſeru. XXXII.

f) An vero *lobus* lue venerea laborauerit, vti nonnulli volunt ap. Paullin. P. I. der Zeitk. erbaul. Luſt. N. V. p. 13. ſ. non poſitum eſt extra controuerſiam? Hoc autem certum eſt, inter-

von Würmern entstehen. Ein Parisischer Medicus schreibet: Daß ein Patient, der das Fieber g) habe, entweder durch den Athem, oder die Speise, oder auf eine andere Weise ein solch fieberhaftes Thiergen in den Leib bekommen, und dieses, so lange es schlafe, hätte man keine oder wenige Empfindung vom Fieber, wenn es aber aufwachte, gienge der Paroxismus febrilis an, und daurete so lange, bis es sich müde gearbeitet, und wieder zur Ruhe käme. Die Pocken h) oder Masern sollen ihren Ursprung haben von einer würmigten Massa im Geblüte. Ja selbst die Pest i) soll aus lauter Würmern bestehen, welche in der Luft fortgeführet, und von denen Menschen eingesogen würden. Ich kan der Meynung solcher Männer keinesweges beystimmen, sondern trete vielmehr der Meynung des gelehrten Herrn D. Kundmanns bey, welcher von dieser Sache schreibet: Lieber! was werden nicht alsdenn für wunderssame Würmer ans Licht kommen? z. E. Allerhand Fieberwürme, Gichtwürme, Krampfwürme, Mutterwürme, Windwürme, (diese werden vielleicht von den Geschwulstwürmern unterschieden seyn müssen, und Zweifels ohne zum Wahrzeichen subtile Bombulos

interdum in bubonibus, morbi venerei comitibus, vermes inuentos fuisse. Vid. Act. Phys. med. An. III. Obseruat. VII. p. 34. Ex hoc tamen non inferendum, vermes causam mali venerei esse vide dicenda sub finem huius §.

g) Med. Paris. supra cit.

h) Vid. Borell. Centur. II. Obs. XXXI. et LXXII. D. Christian Lange in Diss. de morbillis. §. 59. Paullin. l. c. N. I. p. 1. ff.

i) Conf. Borell. Centur. II. Obseru. LXXIX. Andr. Christian Diedrich Hist. pestis p. 67. Kircher. scrutin. de peste sect. II. C. IV. p. 239. Kundm. rer. nat. et art. f. 903.

los von sich geben,) ferner Lungensuchtswürme, Stechwürme, Angstwürme, Schlagwürme, Schwerenothswürme, Dollheitswürme, (die vielleicht wunderliche Capriolen schneiden werden,) u. d. g. Doch es ist kaum zu glauben, daß diese abentheuerliche Wurmweisheit ihre nöthige Verification und den allgemeinen Applausum erlangen werde. Denn auf solche Weise würde die menschliche Natur zu einem Foetu, und der Wurm zur Mutter werden, von dem jene die Ideas morbosas so annehme, als wie sonst ein Foetus von der Mutter. Oder solten die Würmer materiali copia vel effectu rosionis u. d. g. die Krankheit machen, so werden doch die concurrentes intensiones et directiones speciales motuum vitalium ein Werk der helfenden Natur bleiben, bey der so gut eine materia vel copia, vel qualitate laedens zu supponiren und zu erkennen seyn wird, als bey denen motibus vitalibus s. n. ohne daß hierbey Würmer inseriret werden dürfen. Und wie würden sich nicht die Würmer immer anders specificiren müssen, pro diuersa successione et metaschematismis sanguinis excretionum et moliminum, in febrium male curatarum consequentibus etc. da die Würmer immer eine andere Gestalt annehmen müsten. Und sind die Würmer eher als die Krankheit, oder erzeugen sie sich erst aus selbiger? Ist dieses, so ist die Aetiologie anderswo herzuholen: Ist jenes, so müssen die Morbi alle quasi ex contagio entstehen, so nimmermehr zu verificiren. Wobey

es

es zugleich geschehen müste, daß oft vielerley Würmer auf einmal in den Leib kämen, und also ein jeder seine eigene Krankheit machte, da denn viele diverse Krankheiten auf einmal den Cörper beläſtigen würden, und zwar ohne Unterschied der Person, z. E. Schlag, Lungensucht, böse Köpfe, Blattern u. d. g. vieler andern Difficultäten zu geschweigen, die wir weitläuftig zu allegiren nicht für nöthig erachten, weil wir, und vielleicht andere mit uns, glauben, daß diese Wurmmedicin ein müßiger Einfall eines mit vieler Phantasie begabten, der wahren Medicin aber wenig kundigen Harngaucklers sey, die einem jeden vernünftigen und erfahrnen Practico so eckelhaft ankommen wird, als die Würmer selbst. Inzwischen aber will ich nicht in Abrede seyn, daß nicht in Geschwüren, Pocken, Masern, Fiebern und dergleichen, Würme bey dem Menschen solten gefunden werden, denn ich würde dadurch der Erfahrung und Zeugnissen so vieler glaubwürdiger Männer widersprechen. Ich habe auch selbst hiervon ein merkwürdiges Exempel allhier in Nordhausen erlebet, welches ich in die Hamburgischen Berichte von den neuesten gelehrten Sachen auf das Jahr 1735. pag. 21. mit diesen Worten einfliesen lassen: Eine Frau k) allhier, sanguinisch-cholerischen Temperaments, 48 Jahr alt, bekommt in regione hypogastrica der linken Seiten, wo die kurzen Ribben aufhören, ein Apostema

k) Simile fere exemplum vid. in Act. Phyſ. Med. N. C. Ann. III. de 1733. Obſeru. VII. p. 39.

stema oder Geschwär, bey welchem sich ein starkes Fieber, Gangraena und eine Paralysis des linken Beines äusert. Sie läßt einen hiesigen geschickten Bader, Herrn Johann David Plock, der ehedem zu Danzig sich bey Herrn D. Cullmus in Anatomicis geübet hat, zu sich kommen, dieser öfnet den 27 Aug. des 1734sten Jahres das Geschwär, wird aber gewahr, daß er einen Wurm mit der Lancet von einander geschnitten, und da er solchen aus der Cavität oder Höle der Wunde heraus geholet, findet er noch zwey andere. Den 28 findet er wiederum drey, und so hat er nach und nach in Zeit von drey Wochen neunzehn zusammen heraus gezogen. Sie sahen alle den runden Lumbricis, oder Würmern, die sonst in den Gedärmen der Menschen wachsen, gleich; waren so dick als ein Federkiel, etwas über vier Zoll lang, und oben und unten spitzig. Es folget aber daraus nicht, weil bey Krankheiten, Pocken, Geschwüren und dergleichen, Würmer gefunden werden, daß diese deswegen solche Krankheiten verursachet hätten, sondern so viel folget nur: daß die Würme sich in den schadhaften Oertern erzeiget, nachdem Krankheiten schon da gewesen. Ich mache mir davon folgenden unvorgreiflichen Begrif: Es ist genauen Aufmerkern der Natur bekannt, daß es unter den Schlupfwespen gewisse Arten gebe, welche ihre Eyer nur in Fleisch, sonderlich aber wo es stinkend ist, zu legen pflegen. Es sind gar kleine Thierlein und haben einen zarten, doch scharfen Legestachel, welchen sie unvermerkt

vermerkt durch die Haut schieben, da sie alsdenn denselben von einander thun, und ihre Eyergen an solchen Ort aussetzen. Weil nun bey obgenannten Krankheiten eine Fäulnis sich ereignet, welche sich noch darzu durch einen übeln Geruch zu erkennen giebt, so werden dadurch diese Thierlein angelocket, herbey zu kömmen, und legen alsdann ihre Eyer in solche schadhafte Oerter. Indem nun diese in der Fäulnis ausgebrütet werden, aber auch darinn ihre Nahrung finden, so wachsen sie auch daselbst, und halten sich daselbst auf. Jedoch will ich mich hierüber mit niemanden, der eine wahrscheinlichere Meynung beybringen wird, in einen Streit einlassen.

§. 224. Ich will aber auch nicht gänzlich in Abrede seyn, daß nicht Insecta an einigen und andern innerlichen Krankheiten Schuld haben solten. Es ist bekannt, daß diejenigen, welche an niedrigen Orten bey stehenden und faulen Wassern l) wohnen, oder daß Fremde, die in diesen Gegenden schlafen, gar leicht im heisen Sommer Krankheiten und Fieber bekommen, welche theils von kleinen Wür-

---

l) Varro de re rust. L. I. C. XII. *Aduertendum etiam si qua erunt loca palustria, et propter easdem causas, et quod arescunt, crescunt animalia quaedam minuta, quae non possunt oculo consequi, et per aera intus in corpora et nares perueniunt atque efficiunt difficiles morbos.* Et Columella ab his non abludit, qui L. I. de re rust. C. V. scribit: *Nec palutem vicinam esse oportet aedificiis, nec iunctam militarem viam, quod illa caloribus noxium virus eructat, et infestis aculeis armata gignit animalia, quae in nos densissimis agminibus inuolant, ex quibus saepe contrahuntur coeci morbi, quorum causas ne medici quidem perspicere queunt.* Conf. Lancis. de noxiis palud. Effluu. C. XX. p. 62.

Würmern in dem Wasser m), theils von deren Ausdünstungen, die in der Luft anzutreffen sind, und durch das Athemholen von den Menschen eingesogen werden, entstehen. Diese Würmlein sind so ungemein klein n), daß sie durch die Ausdünstungen derer stehenden Wasser, und durch die Sonnenstrahlen gar leicht in die Luft gezogen werden können, weil sie nicht so schwer als die Theilgen der Dünste selbst sind. Daß aber die Krankheiten an solchen Orten von solchen Würmergen erzeuger werden, wird daher sehr wahrscheinlich o), weil sich dieselben nur zur Sommerszeit ereignen, da eben diese Insectula ausgebrütet werden und leben, da im Gegentheil zur Herbst- und Winterszeit, in welcher die Insecta schon tod und nicht anzutreffen, solche Krankheiten nicht wahrgenommen werden, ob gleich zu solchen Zeiten die stehenden Wasser auch ihre Ausdünstungen haben. Wie aber solche Insectula dergleichen Krankheiten verursachen? ob sie es durch ihr scharffressendes Salz thun p)? oder ob sie selbst die innerlichen zarten Theile anfressen? davon bekenne ich offenherzig meine Unwissenheit. Es ist mir genug, aus der Würkung auf die Ursach zu schliesen, ob mir gleich die Art solcher Würkung nicht bekannt ist.

§. 225.

---

m) Dexteritati excell. D. Hoffmanni fidem non abrogabunt, qui eum norunt, quando ex propria experientia testatur: *Deinde semper innumerabiles, minutissimos, variae figurae et generis vermiculos in iis turbidis* (sc. aquis) *conspeximus* in Medicinae rat. Syst. Tom. II. P. II. C. IV. §. XIII. p. 225.

n) Vid. §. 30. et 173.

o) Euolu. D. Hoffm. l. c. in schol. ad §. XXII. p. 231.

p) Vid. D. Hoffm. l. c. in schol. ad §. XV. p. 126. *Insecta fere omnia*

§. 225. Wie viele Krankheiten verursachen nicht die Insecta, wenn sie unvermuthet innerlich genossen werden. Man kan dieses an dem Mehlthau q) sehen, welcher an der untersten Seite der blauen Kohlsblätter anzutreffen ist. Dieser ist ein schwefelichter und fettigter Dunst, welcher nach dem Regen durch die Sonne aus der Erde in die Höhe gezogen wird, worein einige Insecta ihre Eyergen legen, aus welchen ganz kleine und dem blosen Augen unsichtbare Würmergen wachsen. Wenn nun der Kohl nicht rein abgewaschen wird, so speisen die Menschen diese Würmlein mit, und werden davon krank, weswegen kluge Hausväter wol Ursach haben, genau darauf zu sehen, daß der blaue Kohl recht rein abgewaschen werde. Gleiche Bewandnis hat es auch mit dem Durchlauf und der rothen Ruhr. Denn diese Krankheiten gehen zu der Zeit irre, da das Obst reif ist, und von denen Menschen gegessen wird. Nun giebt es gewisse Arten Schlupfwespen, die ihre Eyer nur in das Obst legen, woraus in denselben Würme wachsen. Wenn nun die Menschen unvorsichtig in das Obst hinein beisen, und dergleichen Würme mit hinunter schlucken, so pflegen auch dergleichen Krankheiten, anderer Ursachen vorizo zu geschweigen, sich zu äusern. So entstehen auch oft Krankheiten daher, wenn Menschen Fleisch

essen

---

omnis generis copioso caustico sale imbuta sunt, vnde plerumque cuti applicata vesicas excitant, et interius sumta vehementi rosione ac stimulo partes solidas inflammant, atque in spasmos coniiciunt, et virulentas vires habent. Quod autem infesta spargant effluuia cantharides *testantur, quae, vbi arbores, et ex his maxime sambucum Hispanicum inuadunt, foetidissimo odore aerem implent.*

q) Vid. omnino D. Hoffm. l. c. C. IX. §. XXVI. et in schol. ad cund. p. 307.

essen, welches von dem Geschmeis der Fliegen nicht gereiniget worden. Eben auf solche Art können auch Krankheiten entstehen, wenn durch den Trunk r) Insecta verschluckt werden, welche hernachmals die gefährlichsten Zufälle verursachen.

§. 226. Ich kan insonderheit allhier mit Stillschweigen nicht übergehen die Tragödien, welche vornemlich in kleinen Kindern, doch aber auch bisweilen in grosen Menschen durch Würme s) gespielet werden. Diese werden entweder durch Schlupfwespen in unterschiedene Theile gebracht, oder in Milch und anderer Speise mit genossen. Diese verursachen in allen Theilen die allerschwereften Zufälle t), indem sie durch ihr Beisen und Nagen an den Nerven und Häutgen den ganzen Zusammenhang der nervösen Theile angreifen, und dadurch Krampf und allerhand Conuulsiones verursachen. Sind sie im

r) Quantum damni perpessa fuerit Leida ex cereuisia Wesopiama, quae ex aqua stagnante putrida et verminosa cocta fuerit, Ammannus refert in suo irenico.

s) Conf. praeter Auct. ad §. 96. citat: Mich. Alberti diss. de morbis ex vermibus. Hal. 1725. D. Ioh. Bettus in tr. de ortu et nat. sangu. Lond. 1669. Hipp. Brill von denen im menschl. Leibe erwachsenen Würmern. 1540. 8. D. Dan. Cler. Hist. nat. et med. latorum lumbric. Geneu. 1715. 4. Io. Codruneus de morbis et lumbricis. Bonon. 1604. 4. Hier. Cabucinus de lumbr. Franc. Balth. a Lindern Diss. de vermib. sub D. Henr. Ern. Wedelio. Ien. 1707. Adr. Spiegel. Bruxell, de lumbr. lato lib. Bonon. 1619. 4. D. Tysons anatom. horum vermium extat in Lowthorp. transact. Philos. Angl. Vol. III. p. 121.

t) Qu. Serenus:

Quid non aduersum miseris mortalibus addit
Natura? interno cum viscere taenia serpens,
Et lumbricus edax viuant, inimica creentque
Saepe etiam scadens oppletis faucibus haeret;
Obsessasque vias vitae praecludit anhelus.

Haupre, so bringen sie Rasen u), Hauptwehe x), Kopfschmerzen, auch wol Ohnmachten zuwege; In der Kähle verursachen sie Sticken, Brechen, u.d.g. In den Uringängen machen sie, daß der Mensch den Urin nicht halten kan; In den Ohren bringen sie Ohrenschmerzen; In der Nase y) Jucken und Niesen; sie machen das Angesicht blaß und gelster; bringen an den äuserlichen Theilen des Leibes Kälte zuwege, welche aber öfters mit Hitze wieder abwechselt; Haben sie ihren Sitz im Magen, so würken sie Hunger, Eckel, Brechen, Herzweh, Schwachheit u. d. g.

§. 227. Doch diese Zufälle ereignen sich seltener, da im Gegentheil dergleichen Krankheiten öfters sich zutragen, welche von den Würmern in den Gedärmen ihren Ursprung haben, weswegen ich von denenselben hier insonderheit noch etwas melden will. Woher diese schlimmen Gäste kommen: ob sie von aussen in den Leib durch das Einodemen, durch den Trank, oder durch die Speise einquartiren? oder ob ihre Eyer schon innerlich in den Gedärmen liegen? oder ob von Natur solche Würmer dem Menschen anerschaffen sind? solches kan man nicht gewiß sagen, und es hat eine jegliche von diesen Meynungen grose Schwierigkeiten. Spricht man, sie würden durch die Luft eingesogen, so fragt sich, woher dieser Wurmsamen in die Luft komme, und wie es zugehe

u) D. Ioh. Seb. Albr. Obseru. CV. Tom. IV. Act. Phys. Med. Acad. N. C. p. 417.
x) Vid. D. Georg. Henr. Behr. Obseru. XXIX. l. c. p. 109.
y) Conf. Fulu. Angelin. de Verme admirando per nares egresso add. Act. Phys. med. l. c. Obseru. XXX. P. III.

zugehe, daß nicht alle Menschen z) dergleichen haben, und diese Würmer nicht auch andere Gestalten haben? sagt man, ihre Eyer oder sie selbsten werden öfters durch den Trank oder durch die Speise hinunter geschluckt, so stehet diesem entgegen, daß man noch nie auser dem Menschen ein Geschlecht der Würme angemerket, welche diesen Würmern in allen gleich wären a); oder die ihnen an Grösse beykämen; zu geschweigen, daß man schwer begreifen kan, wie ihre Eyergen in dem Magen nicht verkocht und verdauet werden b), da derselbe wol härtere Dinge verdauet. Ich will mich also nicht sowol um ihren Ursprung, als vielmehr um ihre Würkung bekümmern. Es vermehren sich dieselbigen oft gar sehr, daß derer bisweilen eine ziem-

z) Regerunt hïc nonnulli: Omnes quidem homines per inspirationem aëris recipere vermes, quoniam autem hi non in omnibus hominibus inueniant idoneum pabulum aut conuenientem locum aut gradum caloris, ideo in multis subiectis perire.

a) Quemadmodum homines diuersa orbis climata incolentes, etiam diuerso colore, figura et magnitudine praediti sunt, ita etiam insecta, pro vario domicilio et nutrimento varias accidentales subeunt mutationes. Sic D. Gothofr. Henr. Burgh. in Satyr. Med. Silesi. Specim. V. Obseru. V. Muscam (eine Schmeisfliege) cepit, eius termites in aliquot turmas dispescuit, et singulas greges separatis vitris inclusit, alia carne vitulina, alia oleribus, alia piscibus nutriendo. Postquam eae in muscas abierunt, vidit eas, quae carne vitulina victitarant, reliquas corporis magnitudine superasse. Quid, si vermes in corpore humano, propter alium habitationis locum, aliudque nutrimentum accidentalem patiantur molis corporis mutationem?

b) Hic nonnulli respondent, ad exclusionem vermium ex ouulis vel concoctionem eorum eiusmodi pertinere gradum caloris, qui naturae eorum conueniens sit. Quodsi igitur remissior stomachi color sit, tunc oua quidem, intus assumta, non excludi, vermes vero adultos intus assumptos non concoqui.

liche Anzahl von denen Menschen gegangen. Sie sind wie böse Soldaten, welche ihre Wirthe grausam plagen. Ich will anjetzo nicht gedenken der geringern Beschwerlichkeiten, z. E. des Nagens an den Gedärmen, des Bauchgrimmens, des stinkenden Odems, des Auffahrens im Schlafe, des starken Hungers, des Durchlaufs und der Abnahme der Kräfte; sondern ich will allhier gedenken einiger schwerer Zufälle, welche entweder von den Würmern selbst herkommen, oder zu welchen doch dieselben Gelegenheit geben. Vielen bringen sie zuwege den Jammer, auch wol Ohnmachten; andern die Colic auch Herzensangst; andern durchfressen sie die Eingeweyde, wodurch sie harte Zufälle und wol gar den Tod nach sich ziehen. Sind sie zugegen bey solchen, welche die Milz- oder Mutterbeschwerung haben, so machen sie deren Umstände noch schwerer, und bringen die gewaltsamen Bewegungen noch stärker zuwege; Sind sie bey hitzigen Krankheiten zugegen, so machen sie dieselbigen gefährlicher, indem sie zur Unzeit krampfmäsige Zusammenziehungen, oder auch Durchfälle zuwege bringen, durch welche die heilsame Ausdünstung und nöthigen Auswürfe verhindert, mithin die Patienten in einen elenden Zustand gesetzet werden.

§. 228. Wie oftmals haben nicht Insecta manchen Menschen den Tod zugezogen. Den Böhmischen Herzog Uladislaum c) brachte eine Fliege um, indem sie ihm in den Hals flog, zum Hintern wieder heraus kroch, und einen blutigen tödlichen Durch-

c) Hagec. Böhm. Chron. 312.

Durchfall verursachte. Graf Adolph d) von Jülich und Bergen wurde durch die Mücken getödet, und dem Pabst Hadriano IV. e) kam im Trunke eine Mücke in den Hals, an welcher er ersticken muste.

§. 229. Insonderheit ist auch hier zu gedenken des Giftes f) vieler Insecten, und der durch sie geschehenen Vergiftung. Es ist zwar kein Insect in unsern kalten Landen an sich selbst giftig g), sondern ihre Stiche oder Bisse haben nur die Würkungen, welche ein Gift hat, und zwar nur alsdenn, wenn ihre Lebensgeister durch Zorn in Hitze gebracht werden, da alsdenn ihr Speichel oder Saft vielen Schaden nach sich ziehet, in die nervösen Theile und zärtesten Säfte agiret, und einen gar geschwinden Tod verursachet. Man hat angemerket, daß in den heissen Ländern h) die Insecta weit giftiger sind,

d) Zeiller. miscell. p. 403.

e) Lanfii consultat. p. m. 565.

f) Accipio hic nomen veneni in sensu laxiori. Coeterum de venenis vid. Sandis de Arduinis de venenis opus, cum ej. argum. Ferdinandi Ponzetti Commentar. Venet. f. 2. 1492. Petr. Forestus de venenis et fucis. 1606. 8. Iac. Greuini de venen. Libri II. gall. scripti, et postea opera Hierem. Martii latio donati. Antwerp. 1571. Ioh. Greuinus cum Nicandro de venenis. ib. 4. Hier. Mercurial. de venenis et morb. venenos. Tr. Francof. 1584. 8. Benj. Scharffii τοξικολογία len. 1678. Christian Gottfr. Stenzelii Toxicologia.

g) *Nunquam fide dignis historiis* (inquit cell. D. Hoffm. med. rat. Syst. P. II. C. II. schol. ad §. VI. p. 175.) *vel certa quadam experientia probari poterit, a viperarum,* scorpionum, aranearum vel aliorum insectorum, *quae vulgo pro venenatis habentur, usu interno mortem vel insignem quandam perniciem sanis corporibus fuisse inductam. Quamuis enim negare non possit plurima insecta inter se reconditum habere sal quoddam causticum, neruosis partibus non adeo amicum; noxam tamen, quam corpori inferunt,* ab eorum morsu vel ictu *proficisci, certissimum est.*

h) D. Hoffm. l. c. §. V. et Scaliger exercitat. CLXXXIX. p. 622.

als in kalten, weil daselbst die Sonne mehr schädliche, schweflichte und giftige Dünste aus der Erden ziehet, welche diese Thierlein als natürliche Giftschwämme an sich ziehen, daß ihre Säfte i) hitzig und auffressend sind. Es theilen aber die Insecta ihren Gift andern Thieren mit auf unterschiedene Art. Einige thun es durch bloses Ausdünsten k), durch welches sie die Luft verunreinigen, daß diejenigen, so solche durch die Einathemung an sich ziehen, davon krank werden. Andere bringen ihren Gift durch das bloße Berühren bey l). Wiederum andere vergiften durch ihren Biß und Stich m), da sie hernachmals in die dadurch gemachte Wunde ihren schädlichen Geifer oder Saft fliesen lassen. Einige bringen Schaden, wenn sie unvermuthet in den Leib eingenommen werden n). Der Gift selbst hat

622. *Quare quibusdam locis mortem afferunt* Scorpiones: *Alibi sunt innoxii, vt in auitis nostris sedibus, quae sub Noricarum Alpium tractu iacent.*

i) Ex his euenit, vt *formicae Laertae* dictae, apum aequantes magnitudinem, quando Indi sagittas iis inficiunt, vulneratis sine vlla spe recuperandae sanitatis mortem inferant, teste Aeliano L. X. C. XLII.

k) Noui quendam virum, qui sub frutice, cui cantharides insederant, obdormiuerat, atque horum insectorum foetidum odorem naribus et aperto ore per gulam hauserat, ex quo in febrem incidebat.

l) Die grose fremde *Scolopendrae* oder Tausendfüse in Indien kriechen den schlafenden Leuten über die blosen Leiber, weil sie aber äuserlich sehr kalt sind, so greifen die Leute nach ihnen, und berühren sie. Wenn sie denn gedrückt werden, so beisen sie, welcher Biß viel Schmerzen und Geschwulst verursacht. Frisch P. XI. N. XIX. p. 20.

m) Aelian. de animalib. L. IX. C. IV. *Idem in* Scorpii *aculeo meatum quendam sinuosum replicari aiunt, adeo angustum, vt visu non percipiatur: In eo venenum gigni; continerique; quod, cum ille ferit, mox per foramen, id quoque minus, quam cerni possit, emanet.*

n) De lamentabili *cantharidum* effectu, si intus sumantur, haec adfert

hat nicht einerley Würkung an denen Menschen. Einiger frißt die festen Theile an; anderer bringet die Lebenssäfte in Unordnung; anderer ziehet die Schweislöcher zusammen; anderer verhindert die natürliche Bewegung der Säfte; anderer bringet andere Zufälle zuwege. Doch hat eine jegliche Art des Giftes dieses gemein, daß sie in den nervösen und fibrösen Theilen tödlichen Krampf zuwege bringen.

§. 230. Insonderheit kan ich als etwas merkwürdiges die mancherley Würkungen des Giftes der Tarantuln o), oder Tarentinischen Spinnen nicht vorbey gehen, weil dieselbigen so gar mancherley Zufälle erregen. Einige, so von diesen giftigen Thieren gebissen worden, müssen ohne Unterlaß tanzen, springen und hüpfen; diese weinen, jene lachen, andere schlafen, andere wachen; wieder welche speyen, noch welche schwitzen, oder zittern stets; von denen nichts zu sagen, welche mit dieser und jener Farbe

adfert Nicander in Alexipharm. apud Cord. in poematib. p. m. 62. f.

Nec tu frugiſecam, piceum quae reddit odorem,
Cantharidem pota, quia talem imitata reſinam.
Plenas illa trahit nares, et dentibus ipſis
Inſecto cedriae ſapor obuerſatur in ore,
Morſaque labra dolent, alias extrema ſuperni
Ianua ventriculi, contortaque vellitur aluus,
Atque cruentam acer veſicam ſupprimit angor,
Multa coarctatum ſtringitque anguſtia pectus,
Subſidensque cibi coquus ima ad viſcera tendit.
Redditur impatiens mutatis moribus aeger,
Vt pulſa ob tantum mente et ratione dolorem
Lamentabilibus cadat intereatque querelis.

o) Vide plura de his ap. Georg. Bagliu. in Diſſ. de anatome morſu et affectibus. Tarant. oper. ei. p. 599. Kirchmeier. in Diſſ. de araneis. Ioh. Mülleri Diſſ. de Tarantul. 1676. 4. it. Chriſtiani Andreae Schoengaſtii Diſſ. de Tarantul. 1668. Lan. Valetta de phalangio Apulco. Neap. 1706. 12.

sich dergestalt belustigen, daß sie ohne selbige nicht bleiben können. Es giebt andere Patienten, diese springen immer in die Höhe, tragen ein blankes Gewehr, welches ihnen sehr angenehm, stets in Hände, machen dabey lächerliche Geberden, nehmens bald in diese, bald in jene Hand, bald ins Maul, bald werfen sie es wie Klopffechter in die Höhe, und was dergleichen mehr. Noch andere sind, welche sich delectiren an einem Glas voll Wasser, machen eben dergleichen Possen, als jene mit dem Gewehr. Noch andere haben ihre Lust an einem Schaf, so mit grünem Laub umwunden, wieder andere delectiren sich an einem Becken voll Wasser, in welches sie die Hände, Arme und Köpfe hinein stecken, wie die Teichervöglein pflegen, schlagen öfters die Hände zusammen, wie die Enten ihre Flügel, und taumeln jederzeit wie die vollen Leute. Viele hat der leidige Hochmuth besessen, daß sie alle ihre Worte grävitätisch und Befehlsweise vorbringen; andere, wenn sie lange genug getanzet, setzen sich endlich nieder, heilen und weinen, ächzen und wehklagen, als ob sie solchergestalt ihr zugestosenes Unglück beseufzeten. Viele fallen auf die Erde, schlagen mit den Händen und füsen dergestalt auf die Erde, als wenn sie vom bösen Wesen heftig geplaget würden.

§. 231. Es pflegen auch öfters Insecta, wann sie in groser Menge ein Land überfallen, Pest p) und aller-

p) S. Augustinus apud Aldrou. de Inf. L. IV. C.I. f. 425. inquit. *Locustarum in Africa multitudinem prodigii (sc. naturalis) similem fuisse, cum iam esset populi romani prouincia, literis ethnici mandarunt, consumptis etiam fructibus, foliisque lignorum, ingenti atque inaestimabili nube in mare dicunt esse deiectam, qua mortua reddita-*

allerhand Krankheiten q) zu verursachen. Ich bin zwar nicht der Meynung, daß die Pest von mancherley innerlichen Würmen entstehe, wie einige haben fürgeben wollen; allein deswegen leugne ich nicht, daß öfters Pest und Krankheiten ihren Ursprung von der Menge vieler Insecten herleiten, wie solches die Naturforscher vielfältig angemerket haben aus den Historien. Denn wenn solche grose Menge von Insecten stirbt, und nicht tief genug unter die Erde gegraben werden, so löset die Fäulnis ihre schädlichen und flüchtigen Theile auf, welche sodann in die Luft verfliegen, und indem sie sofort von den Menschen durch das Odemholen in sich gezogen werden, so können dieselbigen gar leicht Fieber, Pest und andere Krankheiten mehr in den Leibern verursachen.

§. 232. Weil auch Insecta, wo sie in sehr groser Menge kommen, alles an Früchten zu Hause wegfressen, und (wofern ich so reden darf) das Brod vor dem Maul hinweg nehmen, so ist es kein Wunder, daß hernach in solchen Umkreisen, wo diese fressenden Furagirer sich niederlassen, Hungersnoth r) sich

redditaque littoribus, atque hinc aëre corrupto, tantam ortam pestilentiam dicunt, vt in solo regno Massanissae octingenta hominum millia periisse referatur, et multo amplius in terris, littoribus proximis.

q) Corn. Gemma L. II. Cosmocrit. C. IV. haec adnotauit: *Febres contagiosae amplius inualescebant: Vermes et id genus putredines supra modum. Nam et huiusmodi mali praesagia ex illo insecti genere vel duce natura colligi potuerunt, quod nimirum vnius parentis permanae soboles videantur.* Add. Excell. D. Hoffm. compatris mei honoratiss. Medic. rat. Systemat. Tom. II. P. II. C. IV. §. XIV. schol. p. 225.

r) *In Aethiopia*, referente Ludolfo in Hist. Aethiop. L. I. C. XIII. *saepius, non deserta et arenosa loca, vt serpentes, sed arboribus consita atque frugibus culta quaerunt locustae: Non herbas, non frutices, non*

sich ereignet, dergleichen Exempel man aus der Historie vielfältig anführen könte.

Das 3 Capitel,
Von dem Schaden, welchen die Insecta bey unvernünftigen Thieren thun.

§. 233.

Daß auch mancherley Insecta unvernünftigen Thieren Schaden thun, solches wird aus dem, was ich in diesem Capitel sagen werde, genugsam erhellen. So verfolget oft ein Insect das andere, wie also bekannt ist, daß die Buttervögel und Hornissen Verwüster der Bienen und ihrer Stöcke sind.

§. 234. Aeuserlich schaden viele Insecta dem Vieh, indem sie dasselbige oft blutig und wund stechen, oder indem einige Gattungen der Schlupfwespen mit ihrem Legestachel die Haut von aussen durchbohren, ihre Eyer unter die Haut schieben, aus welchen hernachmals Würmer auskriechen, die nicht allein Geschwulst, sondern auch Geschwüre verursachen, welches einfältige Leute gemeiniglich vor Hexerey halten.

§. 235. Es halten sich auch in den innerlichen Theilen der Thiere unterschiedene Insecta auf; denn

---

non arbores intactas relinquunt; Quicquid herbitum aut frondosum est, ab iis arroditur, quasi igne tostum esset. Cortices arborum dentibus mandunt, et sic non vnum tantum annum nocet. Hinc et ea regio, licet magna eius sit fertilitas, saepe laboras fame, teste Tellez. L. I. C. XIII. add. D. Thomae in tr. de nox. anim. t. 27. n. 53. ff.

denn es ist bekannt, daß in denen Magen der Pferde s), welche auf den Wiesen das frische Gras zu fressen pflegen, Würmer wohnen, die wie ein Kürbiskern aussehen, auser daß sie wie eine Wachtelpfeife ihre Absätze haben, welche sie von einander ziehen können. So ist auch bekannt, daß man in denen Magen der Hunde t) sowol dünne Würmer, als auch Spulwürmer angetroffen hat. Es verursachen dergleichen Insecta, wenn sie von dem Vieh getrunken oder gefressen werden, bey denselben sehr schwere Zufälle, ja öfters wol gar den Tod. So giebt es eine Art gewisser grüner Graswanzken u), welche, wenn sie ohngefehr von dem Vieh gefressen werden, machen, daß es davon aufschwillt, und endlich gar stirbt. Was die Blutsaugen x) vor Tragödien in den Leibern der Thiere spielen, wenn sie in dem Wasser mit eingetrunken werden,

solches

s) *In equis* vermes superiori orificio ventriculi infixo rostro suo pertinaciter inhaerent, et non relinquunt locum, nisi ventriculus pabulo multo repletus sit et distentus, cui tunc interreant: Quamprimum vero expulso cibo vacuus reddi incipit, semet capitibus suis iterum affigunt dicto loco, et fundum ventriculi studiose sic euitant. Vid. Ephem. nat. Cur. Cent. IV. Obs. 195.

t) Canum tenues et oblongi lumbrici, perforata interiori stomachi villosa tunica, cauum sibi spacium inter hanc et muscularem parant, exspatiaturi, quoties repletus stomachus ad pabulum eos inuitat. De Drauth. in Diss. de animalib. infest. hum. corp. hospitib. C. III. §. VIII. p. 48.

u) Bupestres dicuntur παρὰ τὸ τὸν βῦν ἐμπίμπραδαι, de quibus Plinius ita: *Bupestris animal rarum in Italia, simillimum scarabaeo longipedi. Fallit inter herbas bouem maxime, inde nomen inuenit, deuoratumque tacto felle ita inflammat, vt rumpat.* L. XXX. C. IV.

x) Plin. H. N. L. VIII. C. X. *Elephanti cruciatum in potu maximum sentiunt hausta hirudine, quam sanguisugam vulgo coepisse nominari aduerti.*

solches ist bereits von mir angemerket worden; Daß auch das Sterben der Schafe, welches sich öfters zu grösten Schaden des Landmannes und der Schäfer ereignet, von Würmern herrühre, solches siehet man daraus, weil man in den Lebern der gestorbenen Schafe Würme findet.

Das 4 Capitel,

Wie aus dem Schaden, welcher durch Insecta geschiehet, GOttes Allmacht, Gerechtigkeit, Weisheit und Güte zu erkennen.

§. 236.

Es werden Atheistischgesinnete Menschen wol wider kein Capitel dieses Buchs mehr einzuwenden haben, als wider dieses. Allein wofern sie ohne Vorurtheile und muthwillige Blindheit reiflich erwegen werden, was ich aus vorhergehenden schliesen werde, so werden sie vielleicht, wofern sie nicht gänzlich verstockt sind, erkennen müssen, GOtt, der Schöpfer derer Insecten, müsse allmächtig, gerecht, weise und gütig seyn. Was ist doch GOtt vor ein allmächtiger HErr? Diejenigen, welche die heilige Schrift vor das wahrhaftige Wort GOttes annehmen, wundern sich, wie doch Noa allerley Thiere in seinem Kasten zusammen bringen können? Haben wir aber nicht vielmehr Ursach uns zu verwundern, wenn wir mit unsern Augen sehen, daß GOtt ganze Schwärme Insecten aus fernen Landen in andere Länder ziehet?

Wie

Wie ist doch seine Kraft in denen Schwachen mächtig? indem er aus Insecten eines kleinen Fingers lang ein unüberwindliches Heer versammlen kan, welches denen Kräutern, Früchten und Bäumen Schaden thut, und wider welches gleichwol oft keine menschliche Macht etwas ausrichten kan. Was kan doch seine gewaltige Hand für Fresser in ein Land schicken, die allen Vorrath der Früchte verzehren? Was kan sie für Mörder schicken? die mit ihrem Saug- oder Stechstachel, mit ihren Zähnen oder Zangengebissen Menschen und Vieh, wie mit Schwerden und Spiesen, verwunden, und nach ihrem Tode mit ihrem unleidlichen Gestanke und faulen Ausdünstungen mehr Schaden verursachen, als in ihrem Leben. Solchergestalt müssen diese kleinen ohnmächtigen Thierlein uns lehren, daß GOtt allmächtig sey.

§. 237. Die Gerechtigkeit GOttes erhellet daraus, wenn man siehet, daß er auf solche Weise vielmals die Insecta zu einer wohlverdienten Strafe muthwilliger Sünden gebrauchet. Dieses ist glaubigen Christen aus der heiligen Schrift deutlich genug vorgestellt. So drohet GOtt denenjenigen, welche seiner Stimme nicht gehorchen würden, unter andern auch diesen Fluch: Du wirst viel Samen ausführen auf das Feld, und wenig einsammlen: denn die Heuschrecken werdens abfressen. 5 Mos. XXVIII. 38. So lässet auch GOtt denen sündigen Jüden durch den Propheten Joel sagen: Was die Raupen lassen, das fressen die Heuschrecken: und was die Heuschrecken lassen, das fressen die Käfer; und was die Käfer lassen, das frisset das Geschmeis,

I. 4. Daß nun dieses über die Jüden als eine Bestrafung von GOtt verhänget worden, siehet man aus den Worten des II. Cap. v. 25. Und ich will euch die Jahre erstatten, welche die Heuschrecken, Käfer, Geschmeis, und Raupen, die mein groses Heer waren, so ich unter euch schickte, gefressen haben. Ingleichen aus den Worten bey dem Amos IV. 9. da GOtt den bosshaftigen Obersten im Volk vorhält: Ich plagte euch mit dürrer Zeit, und mit Brandkorn; so frasen auch die Raupen alles, was in euren Gärten, Weinbergen, Feigenbäumen und Oelbäumen wuchs. Ja es haben auch so gar die Heyden y) erkannt, daß der Schaden durch die Insecta dem gerechten Zorne GOttes zuzuschreiben sey, welches sich billig atheistische Menschen zu einer Ueberzeugung dienen lassen sollen, auch von denen Heyden die Existenz eines göttlichen gerechten Wesens zu lernen, wenn sie der heil. Schrift nicht glauben wollen. Dannenhero soll billig ein jeglicher Mensch sich hüten, daß er mit muthwilligen Sünden den gerechten GOtt nicht beleidige, welcher so viele Mittel und Wege hat, das Böse zu bestrafen, daß auch so gar geringschätzige Insecta öfters seine Nachrichter seyn müssen.

§. 238. Man findet auch bey dem Schaden, den Insecta thun, unterschiedene Spuren der Weisheit GOttes. Diese machet viele Menschen durch Insecta vorsichtig, fleisig und klug; sie giebt den Gärtnern Gelegenheit nachzusinnen, wie sie durch

y) Sic Plin. H. N. L. XI. C. XXIX. locustas Deorum irae pestem nominat.

durch allerhand dienliche Mittel dergleichen Ungeziefer vorkommen sollen, damit die Menge derselben ihre mit vieler Arbeit ausgesäete und gepflanzte Kräuter und Bäume nicht beschädigen möge. Sie nöthiget die Menschen durch die Läuse, daß sie ihren Leib mit weiser Wäsche reinlich halten; durch die Spinnen, daß sie ihre Häuser öfters saubern; durch die Motten, daß sie ihre Kleider fleisig auskehren müssen. Es hat auch die göttliche Weisheit kein Insect so giftig geschaffen, daß es allen und jeglichen lebendigen Geschöpfen z) ohne Unterschied schaden solte. Viele Insecta, welche denen Menschen schädlich, ja wol gar tödlich sind, als Raupen und Spinnen, die sind im Gegentheil vielen Vögeln nicht nur ein angenehmer Bissen, sondern auch noch darzu eine heilsame Arzeney. Ja, was einem Menschen übel bekommt, das bekommt dem andern im Gegentheil wohl. Die Spinnen, welche bisweilen zufälliger Weise unvermerkt durch Speise oder Trank in der Menschen Leiber kommen, haben manchen getödet, und gleichwol hat man Exempel, daß einige Menschen dieselbigen mit grosem Appetit verschlungen a), und doch nicht den geringsten Schaden davon gehabt. So weis die

z) Huius effectus variae subesse possunt causae e. g. viscerum et inprimis ventriculi textura vel firmior, vel debilior; menstrui ventriculi, caloris, vel etiam temperamentorum dispa. ritas.

a) Conf. not. ad §. 187. Cardanus de Variet. rer. L. VIII. C. XL. refert: puellam se vidisse triennum, quae, cum libera dimitteretur, incustodita accurreret ad araneas, captasque deuoraret, tantumque abfuisse, vt earum vsu lacteretur, vt etiam pinguesieret.

die göttliche Weisheit auch das, was schädlich ist, zu anderer Nutzen wieder anzuwenden.

§. 239. Endlich so zeigt sich auch GOttes Güte, wenn man die Insecta, welche Schaden thun, betrachtet. Denn sie hat die Natur derselben so geschaffen, daß die Insecta nur gar kurze Zeit leben, welches also den Schaden vermindert, der ungleich grösser seyn würde, wenn sie zu allen Zeiten sich finden solten. Es giebt auch sehr gefräsige Insecta, welche aber nur zu gewisser Zeit fressen; Einige nur des Tages, aber nicht die Nacht; andere nur die Nacht, aber nicht am Tage, welche noch weit mehrern Schaden verursachen würden, wenn sie Tag und Nacht fortfräsen. Ueber dieses finden sich auch viele natürliche Mittel, welche die schädlichen Insecta entweder abhalten, oder gar verhecren, daß der durch sie befahrende Schade gemildert werde. So sind die Ohren der Menschen mit bittern Ohrenschmalze versehen, damit kein Ungeziefer in die ofne Höle des Ohres kriechen möge, und die Nasenlöcher sind inwendig mit subtilen Haaren bebrämet, daß Insecta, so etwa im Schlafe hinein kriechen wolten, sich an dieselbigen stosen, und dadurch abgehalten werden. An manchen Orten finden sich dergleichen Ausdünstungen b), deren Geruch den Insecten zuwider, daß sie sich daselbst nicht aufhalten wollen. Oftmals fällt häufiges Regenwet-

ter

b) Sic de acidulis Swalbacensibus notum est, quousque earum effluuia se extendunt, nulla insecta inueniri, imo caseos ibidem a vermibus immunes esse, quia ibidem nullae sunt muscae, quae feminia sua in caseos deponere possunt, ex quo manifeste elucet, lacaros in caseis ortum suum ex ouis insectorum ducere.

ter c) ein, welches verursachet, daß manches Insect, weil es die Nässe nicht vertragen kan, anfängt zu faulen, und stirbt. Oftmals kömmt darzu Frost d), oder kalter Wind unvermuthet in warmen Tagen, wodurch es geschiehet, daß viel Insecta, weil ihnen solches unvermuthet aufstöset, ehe sie sich eingesponnen, oder wider die Kälte verwahret, erfrieren. Das Reich der Pflanzen reichet gewisse Pflanzen e) und Schwämme f) dar, welche den Insecten zuwider sind. Das Reich der Thiere heget vielerley Thiere, welche die Vermehrung der Insecten hindern. So fressen die Spinnen die Fliegen, und die Mückenkäfer die Mücken; die Krebse töden die Blutsauger in dem Wasser, und die Forellen schnappen die Mücken und Fliegen auf dem Wasser weg; die Schwalben reinigen die Viehställe, die Bachstelzen, Grasemücken und Sperlinge die Felder, und die Fliegenschnäpper und Rothkählgen die Stuben von Fliegen und andern Insecten. Die Heydexen und Chamäleons machen auch manches Insect weniger, welches sie fangen und auffressen. So ist denn immer eins

c) Tertull. de anim. C. XXXII. recte iudicat: *Siccitatem in causa esse tanti, in quem; locustae excrescunt, numeri;* contra vero Bochart. Hieroz. L. IX. C. XXVIII. obseruat: *vernis aquis interire oua.*

d) Plin. H. N. L. XVIII. C. XXV. Sunt, qui certissimum veris indicium arbitrentur, ob infirmitatem animalis, papilionis prouentum. Id eo ipso anno, cum commentaremur haec, notatum est, *prouentum eorum ter repetito frigore extinctum.*

e) Sic Solanum seu stramonium spinosam foetidum germanice vocatur Fliegenkraut, eo quod muscas abigere creditur, quanquam huic opinioni contradicant collectores der Bresl. K. u. N. Gesch. V. Vers. p. 1616. und VI. Vers. p. 1766. Pertinet huc sperficaria, Flöhkraut, Muscipula, de qua herba vid. Aldrou. f. 360.

f) E. g. fungus, muscipeida dictus.

wider das andere, aber man kan gleichwol sehen, es müsse ein allmächtiges, aber dabey gütiges Wesen seyn, welches dieses alles so geordnet, daß durch viele Insecta so mancherley Nutz vor Menschen und Vieh gestiftet, durch andere Thiere aber der Schade, der von Insectis Menschen und Vieh ungleich mehr zuwachsen könte, gemindert werde, damit der Nutz grösser sey, als der Schade, den die Insecta thun.

Das 5. Capitel,

Von den Mitteln, welche wider die schädlichen Insecta anzuwenden.

§. 240.

Habe ich in dem vorigen Capitel von der Weisheit und Güte GOttes gehandelt, so zeigt sich dieselbe auch darinn, daß sie dem Menschen Verstand gegeben, die schädlichen Insecta durch natürliche Mittel aus dem Wege zu räumen. Es würde einen guten Nutzen haben, wenn Naturkündiger und Hauswirthe gemeinschaftliche Versuche machten, um zu erfahren, welche Dinge aus dem mineralischen, vegetabilischen und animalischen Reiche wider dieses oder jenes schädliche Insect diensam wären. Allein so sind die meisten Menschen bey dieser Sache so schläfrig, daß sie sich die Mühe nicht geben, dergleichen zu untersuchen. Einige nehmen abergläubische Mittel g) wider die Insecten vor, die aber weiter keine Würkung haben, als daß abergläubische Leute sich ver-

g) E. g. quando quidam terram ex sepulcris recentibus desumtam agris, summo silentio adhibito, inspergunt, eaque insecta arceri credunt.

vergeblich darauf verlassen. Im Pabstthum will man durch allerhand Exorcismos h) die schädlichen Insecta nöthigen, daß sie das Land räumen sollen. Andere verfertigen Amuleta i) oder talismanische Figuren wider dieselbigen, von welchen sie sich so grose Kraft einbilden, daß sie dadurch alles Ungeziefer verbannen könten.

§. 241. Ich will aber vielmehr auser dem geistlichen Mittel wider dieselbigen, dem lieben Gebet k), noch hier andere natürliche Mittel vorschlagen, welche solchem Ungeziefer grosen Abbruch thun können. Es ist freylich nicht möglich, die Insecta ganz und gar auszurotten, theils, weil deren eine so grose Menge ist, theils, weil sie sich sehr stark ver-

h) Excommunicationis fulmine Papa eiusque assectae locustas credunt eliminari posse, cuius exempla adduxerunt Aldrou. de Ins. L. VII. C. XI. f. 724. et D. Aug El. Büchnerus in misc. phys. med. mathemat. a 1729. p. 445. eaque Barthol. Chassanaeus adprobat, ICt. Burgundus Consil. I. et de quo, si recte memini, diss. edidit Ioh. Paul. Hebenstreit, sc. de remediis aduersus locustas, inprimis per excommunicationem, aquam lustralem et exorcismum.

i) E. g. Anton. Mizald. in Centur. denkw. Geheimn. durch Georg Heunisch verdeutschet f. 162. schreibt: Wenn du wilt Fliegen aus einem Orte verjagen, daß keine mehr daselbst gespüret werden, so schneide ein Bildnis einer Fliege in Stein, welchen du begehrest in deinem Ringe zu tragen, oder schneide in ein küpfern oder zinnern Blech eine Fliege, Spinne oder Schlange, secunda facie piscium ascendente, und sprich unter dem Schneiden und Formiren: Das ist das Bild, welches alle Fliegen in Ewigkeit ausrottet! Vergrab es hernach mitten im Hause.

k) Ipse Salomo precibus suis Deum efflagitat, vt exaudire velit populum Israeliticum, si fames oborta fuerit in terra, aut pestilentia, aut corruptus, aut aerugo, aut locusta, vel rubigo. 1 *Reg. VIII.* 37. Hinc etiam saepius ingruente insectorum multitudine magistratus Christiani publicas contra ea ad Deum, secundarum causarum directorem et moderatorem, preces fundi mandarunt.

mehren; allein es kan doch menschlicher Fleis den Schaden, der durch sie geschehen könte, sehr viel vermindern, oder auch demselben zuvor kommen.

§. 242. Was diejenigen Mittel anbetrift, mit welchen man den Insectis zuvor kommen kan, so gehören dahin nachfolgende: Wenn man die Aecker, Krautfelder mit zartgebrannter Asche l), zartem Tauben- oder Ziegenmist dünne bestreuet, so düngen dieselben nicht allein die Aecker, sondern tödten auch die zarten Insecta, wenn sie aus den Eyergen auskriechen. Wenn man auch die erwachsenen Insecta beyzeiten wegfänget, ehe sie Eyer legen, so kan man dadurch ihre Anzahl auf das künftige Jahr ziemlich vermindern. Es ist auch sehr gut, wenn man die Eyer der Insecten m) in den Aeckern, an den Pflanzen und Bäumen in den Ritzen u. s. w. fleisig aufsuchet und zerdrücket. Und ob es wol nicht möglich, alle Eyergen aufzusuchen, indem sie in den Aeckern unter den Furchen, oder auch anderswo in der Erde, oder in Ritzen der Mauren und des Holzes von den Insecten sorgfältig verborgen werden, so würde doch der Schade sehr verhindert werden, wenn in einem Lande alle Hauswirthe und Ackerleute, so viel möglich, die Eyer aufsuchten und verdürben; Wie denn überhaupt zu merken, daß dergleichen Mittel mit gesamter

l) Aldrou. L. II. C. IV. f. 275. Remedium praestare tradunt cinerem subtilissimum si stercoris loco, vel simul cum stercore permixtus olerum radicibus detur. Sic pulices hortenses, vermes, erucas limaces, ac coetera animalia, stirpes depopulantia, occidere, abigere et prohibere.

m) Cardan. de variet. rer. L. VII. C. XXX. inter modos, quibus insecta arcentur, vnum fieri ait: *prohibendo generationem*, additque: *Sic in locustis ova conterere solemus.*

ter Hand vorgenommen werden müssen, wenn sie anders hinlängliche Hülfe thun sollen. Denn wo nur einer oder der andere dergleichen anstellet, hingegen aber andere sie unterlassen, so wird ihnen dadurch wenig gewehret, indem sodann die von andern nicht verwüstete Eyer ihre Jungen ausschliesen, welche sich dann allenthalben ausbreiten. Die Feldgrillen und Heuschrecken mit ihrer Brut abzuwenden, pflegen einige Ackerleute nicht ohne Nutz die Aecker im Herbst, wenn es kalt wird, umzupflügen, denn dadurch kommen solcher Thierlein ihre Eyer hervor, und werden im Winter durch die Kälte, oder im Frühling durch die Nässe, wofern Regen einfallen, vertilget; zu geschweigen, daß solchergestalt viele Vögel die Eyergen finden und auffressen können. Den Zuwachs der Raupen an den Bäumen verhindert man, wenn man fruchtbare Bäume fleisig beschneidet, sintemal sie alsdenn desto mehr Saft bekommen, und weil dieses Ungeziefer den übrigen Saft nicht vertragen kan, so kriechen sie gern von solchen Bäumen auf andere, welche weniger Saft haben, und solchergestalt bleiben die beschnittenen Bäume desto eher verschonet. Haben aber Raupen sich in Blätter der Bäume eingesponnen, ihr Winterquartier darinn zu halten, so ist es nöthig, daß man dergleichen Raupennester fleisig aus dem Wege räume und vertilge. Man kan sie, wo man hinkommen kan, mit der Haud: wo man aber nicht hinreichen kan, mit einer auf eine Stange gemachten Raupenscheere, abbrechen, und alsdenn verbrennen. Wenn die Nester und einzelen Blätter, so an den Bäumen hängen, gar zu viel sind, daß man ihnen mit

der Hand oder Raupeisen nicht beykommen kan, so stecke man Strohwischgen oder eine Pechfackel auf eine Stange, und brenne die Nester und die zusammengesponnene dürre Blätter, worinnen die Raupen sitzen, damit ab, dieses aber muß bey stillem Wetter geschehen, damit der Wind keine Funken in die Häuser wehe, und dadurch ein Brand entstehe, mit dieser Arbeit kan man bis in den März fortfahren. Doch muß dieses alles bewerkstelliget werden, ehe die Jungen aus ihren Nestern ausgekrochen sind, welches am besten im Winter geschehen kan.

§. 243. Sind vorige Mittel nicht ganz hinlänglich gewesen, so muß man hernach zu der Zeit, wenn die Brut der Insecten ausgekrochen, andere Mittel vornehmen. Sollen Insecta, Raupen, Ameisen, u. d. g. nicht von der Erden auf fruchtbare Bäume kriechen, so streuet man unten um dieselbigen Asche, über welche die Insecta nicht gern kriechen, weil sie an ihnen kleben bleibet, und sie am Fortgange hindert. Oder man bestreichet die Stämme Handbreit mit Kreide. Andere machen einen Kringel von Theer um die Stämme, und über denselben binden sie rund um dieselbigen Baumwolle, oder herunterhangende Aehren n), denn die Insecta kriechen nicht gern über ölichte, fettichte oder klebende Sachen, weil sie darinnen hängen bleiben, wo aber ja einige hindurch kämen, so hänget sich das Theer an sie, und sie bleiben alsdenn in den zarten Zäsergen der Wolle,

n) Ant. Mizald. libr. de secret. hortor. tradit, rusticos paleis intortis arborum truncos amare, et crura coronare, quibus summa arborum petentes erucae implicantur, ac veluti objectis laqueis et compedibus vel profligantur, vel a coepta via actutum reuocantur.

Wolle, oder in den zarten Stachelspitzgen der Aehren hangen. Sitzen aber Insecta bereits auf Kräutern, Stauden oder Bäumen, so müssen fleisige Hauswirthe dieselbigen sorgsam ablesen lassen; wobey in acht zu nehmen, daß solches nicht mit bloßen Händen geschehen müsse, weil man sonst leicht beschmeiset werden kan, und daß das Ablesen auch zu rechter Zeit o) geschehe, nemlich entweder des Morgens, oder wenn es geregnet, oder des Abends. Denn zu solcher Zeit sitzen sie wegen der Kälte oder Nässe nahe beysammen, daß man sie desto eher ablesen kan. Wo man an hohen Bäumen nicht hinreichen kan, da muß man zu solcher Zeit sie entweder herab schütteln, oder an eine hohe Stange einen Klumpen Lappen wickeln, und sie tod drücken. Auserdem kan man bedacht seyn, wie man auf eine fügliche Art diese oder jene Insecta fangen möge. Einige setzen hin und wieder Bouteillen, in welche sie Wasser mit Honig vermischt thun, da denn verschiedene dieser Thierlein angelocket werden, hinein zu kriechen, und fallen sodann in das Wasser, und ersaufen. Man kan auch ledige Kessel, so inwendig glatt sind, in trockne Früchte graben, so fallen viele Insecta hinein, und können nicht wieder heraus kommen, daß man die Kessel des Tages etlichemal ausschütten kan, entweder in heisses Wasser, oder in Feuer, und auf solche Art wird man einen ziemlichen Theil schädlicher

o) Columell. L. II. *Vbi in apricis regionibus post pluuias noxia incesserunt animalia, quae a nobis appellantur erucae, graece autem καμβαὶ nominantur, vel manu colligi debent, vel matutinis temporibus frutices olerum concuti. Sic enim adhuc torpent nocturno frigore.*

Thierlein los, welches sonderlich auf den Fruchtböden mit den Kornwürmern practiciret werden kan. Einige machen Vogelleim um Bäume, oder an Ruthen, an welchen manch Insect, sonderlich aber die Fliegen in den Stuben kleben bleiben. Die Heuschrecken pfleget man in Gräben, welche einer Elle breit und einer Elle tief sind, durch eine Menge von Menschen zusammen zu jagen, sie sodann mit Erde zu bescharren, daß sie endlich darunter sterben müssen. Es müssen aber die Heuschrecken entweder, wenn sie noch keine Flügel haben, oder aber des Morgens, wenn ihre Flügel noch von dem Thau naß sind, mithin sie noch nicht auffliegen können, in die Gräben gejaget werden, denn wo sie erstlich mit ihren Flügeln sich erheben, ist dieses Unternehmen vergebens. Kornwürme kan man mit neuen Bretern fangen, wenn man dieselbige hinsetzet, so kriechen die Kornwürme ganz voll darauf, da man sie denn öfters abkehren und verbrennen muß. Der beschwerlichen Flöhe kan man einen guten Theil los werden, wenn man keine rothen Breter in den Bettsponden duldet, worein diese schwarzen Springer ihre Eyer desto besser verbergen können, und wenn man öfters das Stroh aus den Betten mit frischem verwechselt, denn so werden viele mit ihrem Samen in der alten Streue mit hinaus getragen, da sie sodann in der Witterung umkommen. Weil auch die Insecta den Rauch nicht wol vertragen können, sondern entweder vor demselben fliehen, oder wo sie ihn zu lange dulden müssen, wol gar sterben; so kan man sich mit guter Würkung des Räucherns wider dieselben bedienen;

ten; zumal, wenn man dergleichen Dinge nimmt, deren Geruch stark p), und sonderlich den Insecten zuwider ist. Aus dem mineralischen Reich der Natur kan man darzu nehmen Operment, Agtstein, Schwefel u. d. g. Aus dem Pflanzenreiche Kornaten, Coriander, schwarzen Kümmel, Scabiosen, Knoblauch, Wermuth u. s. f. wie auch einige Säfte oder Harze, so aus Bäumen fliesen, als Bdellium, Galbanum, Myrrhen, Styrax, Weyrauch u. d. g. Aus dem Thierreiche angezündete Wiedehopfen- oder Eulenfedern, Fledermäusekoth, Haare, Hörner und Klauen von vierfüsigen Thieren. Wenn man auch Insecta mit solchen Dingen, welche sie nicht vertragen können, besprengen kan, so fliehen oder sterben sie davon. Unter diese sind zu rechnen aus dem mineralischen Reiche ungelöschter Kalk und Salz im Wasser zerlassen; Aus dem Pflanzenreiche Attich, Coloquinten, Kümmel, Raute und andere bittere Kräuter r) mehr in Wasser gekocht; aus dem Thierreiche Raupen s), Heuschrecken oder Krebse

p) Cardan. L. VII. de varietate rerum, C. XXX. *Quaedam odoris propria vi quadam, vt sulphuris, atramenti, calcanthiue, florum et foliorum sambuci vtriusque, coriandri, cornuum et vngularum insecta afficiunt.* Aristot. H. A. L. IV. C. VIII. *Sulphuris item odore genera insectorum multa intereunt. Cornu praeterea ceruini facto incensu, plurima insectorum pars fugiunt: Sed praecipue Styracis suffitu.*

r) Cardan. de variet. rer. L. VII. C. XXX. Inde sapor acris et amarissimus, veluti acetum, fel tauri, *decoctum cucumis anguini, hellebori albi, colocynthidis, lupinorum* (sc. insecta pellunt) Licet enim nonnulla insecta etiam amatissimis pascantur herbis. Vid. §. 109. plurima tamen saporem amarum abhorrent.

s) Nasci quoque prohibentur, imo vero praesentes collectim perduntur, ex Graecorum obseruatione, si aliquot subiatas in aqua cum anetho coxeris, caque perfrigerata herbas aut

arbores

se in Wasser gesotten, oder Ochsengalle in Wasser gemischt.

§. 243. Man tödet auch die Insecta auf mancherley Art, theils wenn man ihnen unter ihr Saufen aus dem mineralischen Reiche Fliegenpulver, Scherbenkobold oder Opperment thut; oder, wo man Niesewurzel, Pfeffer u. d. g. darunter mischet; Denn wenn sie davon saufen, sterben sie davon. Wasser und Feuer sind auch Mordmittel, durch welche man diese Thierlein ausrotten kan. Hat man auf Wiesen viele Ameisen, und man kan sie eine Zeitlang unter Wasser setzen, so wird man sie ersäufen; hergegen wenn man in die Löcher der Insecten, welche in der Erde ihre Nester haben, heisses Wasser giesset, so werden sie durch dasselbige getilget. Das Feuer kan man auch zu ihrer Ausrottung anwenden; Wenn junge Heuschrecken auf leeren Aeckern sind, und noch nicht fliegen können, so pflegen einige Stroh über dieselbigen zu streuen, und es anzuzünden, daß sie darunter verbrennen müssen. Die Fliegen pflegen einige mit dem Feuer des Schiespulvers t) zu tödten. Sie bestreuen einen Platz, ohngefehr eines Tellers gros, mit Zucker, laden eine Pistole mit Schiespulver, auf welches sie aber keinen Pfropf machen; wenn nun diese Tellerlecker ihre Kehle mit der Süßigkeit des Zuckers weiden wollen, richtet man das Mundloch an dem Laufe der Pistole gerade auf die Fliegen.

---

arbores respersеris, quae nidulantes erucas et ad fotum incubantes sustinent, sed valde cauendum erit, ne aqua illa faciem vel manus tangat. Aldrou. L. II. C. IV. f. 275.

t) Vid. Anonymi (qui est D. Franc. Ern. Brückmannus) curiöse Fliegenfalle. p. 69.

genarmee, und schieset los, so werden sie entweder getödet, oder es werden ihnen doch Flügel und Beine abgesenget, daß sie auf dem Platze liegen bleiben, und hernach leicht getödet werden können. Man pfleget auch wol gestosenen Zucker und Pulver unter einander an einen Ort zu streuen, und vom Pulver ein Lauffeuer daran zu machen. Wenn nun die Fliegen in groser Menge darauf gefallen, zündet man das Lauffeuer mit einer glüenden Kohle an, so kommen diese Näscher eben so jämmerlich, wie bey voriger Art um. Doch hat man dabey Behutsamkeit zu gebrauchen, daß durch das Pulver nicht andere Dinge angezündet, oder ein Brand verursachet werden möge.

§. 244. Weil auch viel Insecta von aussen die Menschen und Vieh beisen oder stechen, und dadurch ihnen entweder beschwerliche oder schmerzhafte, ja wol gar gefährliche Wunden u) zuzuziehen pflegen, so hat man auch darwider gewisse Mittel zu merken, wodurch sie geheilet werden können. Darzu bedienet man sich oft der Insecten selbst x), wenn man dieselbigen entweder zerknirschet darauf leget, oder den schadhaften Ort mit Oele, in welchen man Insecta hat sterben lassen, bestreichet. Frische Erde alsobald auf die Wunden geleget, wo man von einem Insect gestochen worden, ziehet die Hitze aus. Andere legen allerhand zerknirschte Kräuter y),

u) Ex vespae punctione gangraenam secutam Hildan. Obseru. 80. cent. IV. refert.

x) Ex recentioribus sunt, qui affirmant *vespas* tritas et suis morsibus impositas prodesse non aliter quam scorpiones. Aldrou. L. I. C. VI. f. 225.

ter y), als Kuhrosen, Lorberblätter, Satrey, Rauke u. d. g. darauf. Andere pflegen den Ort mit dem Urin der Menschen zu waschen.

§. 245. Da auch viele Insecta dem Menschen auf oder unter der Haut und im Fleische, oder auch innerlich in den Gedärmen Schaden zu thun pflegen, so hat man nicht unbillig solche Mittel anzumerken, wodurch sie abgehalten oder getödet werden können. Wider die Läuse z), und insonderheit wider die häßliche Läusesucht bedienet man sich vornemlich der Mercurialmittel oder des Queckſilbers, welches man entweder äuserlich in Wasser gekocht, oder in eine Salbe gebracht, gebrauchet, die von Läusen besamete Menschen damit zu waschen; oder wenn man es innerlich unter einer Purganz anwendet. Man pfleget auch wol mit abgekochten Wassern, in welche Lorberbeeren, Blätter von Damarisken, Lavendel, Scordien, Knoblauch u. d. g. gethan sind, die von Läusen besessene Oerter zu waschen, oder eine Salbe aus Lorberöl, Spieckö̈l, weiser Niesewurzel und Schweselblumen zu machen, und sie auf den schadhaften Ort zu streuen. Man hänget denen Patienten Säcklein mit Safran unter die Achseln, oder Kampfer an den Hals. Dabey müssen die Kleider oft von Ungeziefer gereiniget, und oft weise Hemde angezogen werden, wenn man zuvor dieselbigen in Salz- oder Seewasser gewaschen hat. Die Kierläuse a) zu vertreiben, ist dien-

y) Dioscorid. L. II. C. 42. praecipue laudat maluam hortensem illitam: Item lauri folia trita et illita, satureiam, syssimbrii ſquoque folia imposita.
z) Aldrou. L. V. C. IV. f. 554.
a) Woyt. Agazophyl. p. m. 868.

dienlich, wenn man sie mit einer Nadel aus den Hölen gräbet, und hernach die Oerter mit Wein, in welchen obgedachte Kräuter gekochet worden, abwäschet, oder mit Heringslacke, oder mit ausgepreßtem Safte aus Pfirschblättern, Schlehndornblättern, Welschnußblättern u. d. g. bestreichet. Es dienen auch darwider Salben aus dem Safte des Mangolds, Wermuth, Scabiosen und lebendigen Queckfilber, oder aus Aloe, Schwefel, Tobacksöl und versüßten Queckfilber. Zum innerlichen Gebrauch sind zu recommendiren die Myrrhenessenz, oder auch Spiesglastinctur mit Weinstein versetzt, Hirschhornspiritus, Elixier Proprietatis, Essenz aus dem kleinen Tausendgüldenkraute, und purgirende Mercurialia. Die Mitesser b) muß man aus der Haut hervor locken, und zwar auf diese Art: Das Kind wird mit dem Rücken gegen einen warmen Ofen, oder in ein Bad von Honig oder süsser Milch gesetzt, und darinne mit Honigteig gerieben, so kommen sie wie kleine schwarze Härgen aus den Schweislöchern hervor, da man sie alsdenn mit scharfen Nägeln, Scheermessern oder Brodrinde abnimmt, und solches öfters wiederholet. Innerlich giebt man denen Patientlein Spiesglastinctur, oder Myrrhenessenz, oder Otternpulver. Aeuserlich spielet man sie nach dem Bade ab mit Wermuthwasser, in welchem man Aloe zergehen lassen.

Wider die innerlichen Wanderer und Peiniger in den innerlichen Gedärmen der Menschen, nemlich

wider

b) Vid. Mich. Ettmulleri obseruat. de crinonibus scomedonibus infantum qui microscopii ope eos exhibet ad Act. erud. de 1682. mens. Sept. p. 316. Jünkens Leibarzt II. Th. Sect. III. C. VI. p. 350.

wider die Würmer c), pflegt man allerhand bittere Kräuter d) einzugeben, z. E. abgekochte Tränke von dem kleinen Tausendgüldenkraute, Wasserklee, Danaceten, Mutterkraut und Rauten, welche nach Verlauf einiger Zeit die Würme töden. Man kan auch süsse Sachen e) wider die Würme brauchen, als Birnen, Aepfel, Pfirschen, Pflaumen, welche die Kinder ohnedem gern essen, insonderheit wo man in Honig f) oder in Möhren geschabten Zitwersamen denen Patienten beybringen kan. Man hat auch gewisse Oele, welche man bey Kindern, die nicht gern einnehmen wollen, äuserlich auf den Nabel schmieret, darzu muß man aber nicht alle und jegliche Oele g) nehmen, sondern solche, welche durchdringend riechen, auch schwefelichter und Pechichter Natur sind, als Steinöl, Agtsteinöl, und solche, welche aus dem Holze der Wachholderbäume, Birken, Bux-

c) Conf. de genuina verminationis indole et therapia Georg Mauckischii, sub D. Ioh. Frid. de Pre. Erford. 1725. Jünk. l. c. C. III. p. 462. Weisb. Cur. Cl. IV. C. IX. p. m. 362.

d) Experimenta docuerunt diuersissimam vim amararum, quae ad sensum conuenire videbantur. Nam in alio decocto herbarum amararum lumbrici vel longius vel breuius vixerunt, ac in altero. Vid. de Drauth. in Diss. de animalib. hum. corp. infest. hospit. C. IV. §. IV. p. 55. qui et id annotat, infusum fabarum contritarum Coffe aeque cito peremisse lumbricos iniectos, ac decoctum absinthii, et tam illa herbarum infusa, quae celeriter lumbricos necauerant, quam quae tardius, cuticulam lumbricorum prius in vesicas extulisse, et deinde successiue exuisse.

e) Non tamen promiscue omnia dulcia interimunt lumbricos. Idem enim de Drauth. l. c. §. V. p. 56. perhibet, quod decoctum glycirrhicae lumbricos diutissime viuos deuorauerit.

f) Immo solo melle, e iuuene rustico vermes expulsos esse, referunt Act. Phys. med. A. N. C. Vol. II. Obseru. 144.

g) Id experimentis excussit Fr. Redi, qui magno studio composita olea contra vermes adhibuit, quibus impune perunctis perfusique satis diu durauerunt.

Buxbaums oder Haselstauden destilliret sind. Sonderlich werden vor andern Mitteln wider die Würmer salzigte Dinge gerühmet, welche die zarten Leiber der Würme allenthalben angreifen und zwicken, daß sie weichen, und ihren Ausgang suchen. Dahero dienet wider dieselbigen nicht nur das gemeine Salz, der Salpeter, Salmiack, sondern auch dergleichen Brunnen h), welche ein Salz haben, als Sauerbrunnen, Bitterbrunnen, warme Bäder u. d. g. Der gemeine Mann weis dieses wohl, dahero pflegen diejenigen, so am Merer wohnen, Meerwasser, die aber, so auf dem Lande wohnen, Sohle, aus welcher Salz gesotten worden, den Kindern mit guter Würkung zu trinken zu geben, wann sie merken, daß selbige von den Würmern geplaget werden. Vitriolische Salze, welche aus Metallen präpariret werden, z. E. das Sal Martiale i), und die Chrystalli Lunae, gehören auch hieher. Saure Sachen, als Citronensaft, Pomeranzensaft, Vitriolgeist, Vitriolwasser, Salpetergeist, Clyssus Antimonii sind sonderlich gut in faulen Wurmfiebern, jedoch müssen sie nicht in groser Dosi gegeben werden, weil sie den Nahrungssaft zum Gerinnen bringen, daher auch deren Gebrauch bey säugenden Kindern zu unterlassen, weil sie die eingesogene Milch auch gerinnend machen. Flüchtige, brandigriechende Spiritus, als Hirschhornspiritus, Spiritus Salis Armoniaci Anisati, vertreiben ebenfalls diese ange-

h) Excell. D. Hoffmannus praecipue hinc inde in suis scriptis fontem soterium Sedlicensem, eiusque sal amarum cathartico laudat.

i) Vid. D. Werlhof obseruat. de febrib. p. 140.

angenehme Gäste. Adstringirende Mittel, als Thee k), die Rinde von der Wurzel des Maulbeerbaums, die Schale vom Granatbaum u. d. g. sind durch die Erfahrung wider die Würmer bewährt erfunden worden. Purganzen, sonderlich wenn Turbith oder Gialappa darunter kömmt, sind nicht zu verachten. Doch ist es gut, wenn man vor denenselben den Leib erst durch andere Dinge darzu präpariret. Will jemand Schmerzstillende Dinge, als Opium und dergleichen gebrauchen, so muß er damit gar behutsam verfahren, weil sonst, an statt der gesuchten Hülfe, gar leicht ein Fieber erreget werden kan. Haben Würme im Magen ihre Herberge, so ist es gut, wenn Patienten nicht allein obangeführte Mittel innerlich einnehmen, sondern auch durch ein Clistier aus Milch und Honig dieselben heraus zu locken suchen. Das versüßte Quecksilber wird als ein unvergleichliches Mittel wider die Würmer ausgegeben, ist auch gewisser Masen nicht zu verwerfen. Man hat sich aber dabey wohl vorzusehen, daß man dasselbe nicht in Form eines Pulvers, oder in allzustarker Dosi verordne, weil es sonst den Leib sehr schwächet; daß man es nicht gebe, wenn das Duodenum voll scharfer Galle ist, weil sonst jämmerliche Zufälle zu erfolgen pflegen. Am besten ist es, wenn man es in Form einer Latwerge, oder welches noch besser, eines Küchleins

k) Laudatus supra Fr. Redi saturato infuso Theae indidit lumbricos, inque eo celerius vidit mortuos, quam in decocto Coffe. Non autem erant cuticula exuti, vt ii, qui in amaris exspirauerant, sed potius duriusculi, et velut amethystino colore tincti, vt adpareret, adstrictiuis particulis eos contractos fuisse.

leins eingiebt. Dabey hat ein kluger Arzt Kinder und alte Leute zu unterscheiden, und einem jeglichen solche Arzeneymittel zu geben, welche sich auf den Zustand seines Alters und Leibesbeschaffenheit am besten schicken. So hat er auch dahin zu sehen, wie die durch Arzeneymittel getödete Würmer aufs schleunigste aus dem Leibe geschaffet werden mögen, damit sie nicht in die Fäulung gehen, und nach dem Tode mehr Schaden, als im Leben, anrichten mögen.

§. 246. Weil auch viele Insecta mit Vergiften dem Menschen Schaden thun, so hat man auch insonderheit die dem Gift widerstehende Mittel 1) anzumerken. Es werden aber dieselbigen entweder äuserlich oder innerlich gebrauchet. Ist jemand von giftiger Insecten Biß oder Stich äuserlich verwundet worden, so kan man alsobald aus dem mineralischen Reich auflegen Lemmische Erde, Siegelerde; aus dem Reich der Kräuter kan man darwider brauchen die Wurzeln von Enzian, Angelicken, wilden Eppich, die Kräuter, Cardebenedicten, Salbey, Raute; die Beere vom Wacholderbaum, destillirt Oel von Citronen, Raute, Salbey. Aus dem animalischen Reich kan man anwenden den

1) Plura de his diabunt in genere; Antidotarium Bonon. Med. collegii diligenter emendatum et auctum. Venet. 1620. Antidotar. florentin. a Car. Clusio latinitate donat. Antwerp. 8. Petr. Alan. de venenis eorumque remed. Argentorat. 1566. 8. Henr. a Bra tract. de curandis venenis per medicamenta simplicia, et facile parabilia. Arnh. 1603. 8. Hier. Perlini de alexiteriis et alexipharmacis commentariol. Hannou. 1613. 4. Ioh. Iac. Weckeri antidotar. gen. et spec. Bass. 1617. 4. D. Jac. Schobers Schatzkämmerlein wider Gift, oder Erklärung aller fürnehmen Stücke der Kräuter und Wurzeln, so wider den Gift zu gebrauchen. Grätz. 1575. 8.

Klapperschlangenstein, die zerdrückte oder zerriebene giftige Insecta selbst, als Scorpionen, Schlangen, Tarantuln u. d. g. welche alle erweichen, die Schweislöcher öfnen, und also der giftigen Materie den Ausgang weisen. Innerlich muß man, wofern der Gift, oder ein giftiges Insect durch Speise oder Trank in den Magen kommen, oder bereits in das Geblüt gegangen, auf schleunige Gegenmittel bedacht seyn. Dahin gehören aus dem mineralschen Reiche gepülverte Steinzungen, (Glossopetrae) Zinnober u. d. g. Aus dem Pflanzenreiche Mandel- oder andere Oeltränke von Pappeln, Wermuth oder Enzianwein; aus dem Reich der Thiere, Milch, Butter, Speck, Natterfleisch, Scorpionöl, u. s. w.

§. 247. Vor allen andern verdient die Cur der Tarantuln angemerkt zu werden, welche nicht durch Arzeneyen, sondern vielmehr durch Music m) geschicht,

m) Vid. Ioh. Wilh. Albrecht. Tract. de effectu Mus. in corpus animatum Lips. 1724. 4. Haffenreffer de cut. affectib. et Kircher in Musurg. de modo, quomodo Musices beneficio a Tarantulis morsi curari possunt. Vid. D. Vateri phys. experimentalis systemat. Sect. II. C. XIV. Qu. VII. p. m. 255. et D. Ioh. Iac. Scheuchzeri Phys. P. I. C. XV. §. XXVIII. p. m. 158. cuius verba in gratiam non eruditorum hic transcribam: Weilen nemlich bekannt, daß der Ton anders nichts ist, als eine zitternde Bewegung der Luft, so durch die Ohren den sinnlichen Geistern mitgetheilet wird, und wiederum wissen, daß zwey gleichgestimmte Saiten leicht eine die andere in Bewegung bringt, obgleich nur die eine berühret wird, über das auch in uns selbst erfahren, daß eine Music oftmals unsern ganzen Leib zittern machet, so können wir ja leicht sagen, daß sie das Geblüt und Geister bewege, die Löchlein der Haut aufschliese, und den giftigen Theilgen Anlaß mache, durch den unter dem Tanzen eingebrachten Schweis aus dem Leib wegzufliegen. Weilen ferner bewust, daß verschiedene Menschen auch nicht einerley Beschaffenheit des Geblüts, der Geister und Nerven haben, und auch nicht einerley Gattung Gift in allen

schicht, denn wenn die durch die Tarantuln verwundete Menschen die Music hören, so fangen sie endlich an sich stark zu bewegen und zu tanzen, bis sie in einen Schweis gerathen, und endlich in einen Schlaf fallen, in welchem sie ferner ausdünsten, wodurch der Leib des Gifts entschüttet wird. Sonderlich aber ist zu verwundern, daß denen von den Tarantuln Verletzten mancherley Melodien, nach Art und Beschaffenheit des Gifts, vorgespielet werden, doch treffen sie beynahe alle in einem Ton zusammen, den die Welschen l' Aria Turschesca nennen. Also auch sind die musicalischen Instrumenta nicht einerley, denn etliche werden durch eine Trommel; andere durch Pfeifen; diese aber, die etwas zarter, durch Leyren, Citharen, Lauten und Clavicimbeln durch einander gespielt, erquicket. Dies Spectacul wird so lange währen, bis die Kraft des Gifts theils durch vielfältiges Hüpfen und Springen erreget, theils durch den Schweis ausgedünstet ist. Wie nun bey denen Patienten so mancherley ungleiche

allen Taranteln, ist leicht zu erachten, daß ein gewisser musicalischer Ton sich eher schickt zu einer Gattung Gifts, als zu einer andern, welche vielleicht einen stärkern oder schwächern Ton zu ihrer Bewegung und Austreibung erforderte, oder eher diese Gestaltsame der Geistern aufweckte als eine andere. Wann nun durch vieles Erfahren einmal ist gefunden worden der einem Gift proportionirliche Ton, und eben derselbe vielmal auf oder nach einander wiederholet wird, so ist kein Wunder, daß die dadurch aufgemunterte Geister je mehr und mehr in die Mäuslein einfliesen, und vor sich selbst sowol, als durch Hülfe des auch in Bewegung gebrachten Giftes, alle Glieder des Leibes zum Tanzen veranlassen; wie wir auch sehen, daß gesunde Menschen durch die Music zum Springen und Tanzen sich verleiten lassen. Legi etiam potest Herm. Crube de ictu Tarantulae et vi Musices in eius curatione coniectur. Physico-med. Francof. 1679. 8.

che Neigungen sich erweisen, und öfters einander ganz entgegen sind: also und nicht weniger erfähret man auch an den Tarantuln; denn wenn derer verschiedene ungleicher Farbe und Art in eine mit Wasser angefüllte Muschel auf kleine Spängen gesetzt werden, und sodann auf der Harfe oder einem andern Instrument aufgespielet wird, da siehet man zur Verwunderung, daß bald diese, bald jene Spinne beginnet zu hüpfen; die andern aber, so nicht diese Temperatur haben, ruhen und still seyn.

§. 248. Endlich hat man auch noch einige künstliche Mittel, welche der menschliche Verstand wider die Beschwerlichkeiten der Insecten durch Nachsinnen erfunden hat, anzumerken; unter diese ist zu rechnen der gemachte Fliegenstein. Er ist ein durch Kunst, als ein blätteriges, halbmetallisches reguliniesches Wesen, gemachtes Arsenicum oder Gift; dieses tödet nun alle Fliegen, allein man muß ja behutsam damit umgehen, und wenn den Fliegen solch Tractement angerichtet, das Schüsselgen wohl verwahren und verstecken, damit keine Kinder darzu kommen, Unglück anrichten, und sich den Tod essen. Auch hat man sich vorzusehen, daß nicht die durchs Arsenicum getödete Fliegen in die Speise fallen, und also Schaden verursachen. Hieher gehören auch die Fliegenklappen und Fliegengläser, welche, weil sie bekannt sind, ich mit Stillschweigen übergehe. Was die neuerfundene Fliegenfalle anbetrift, welche ein Anonymus Anno 1735 heraus gegeben, so weise ich den geehrten Leser auf den Tractat selbst, wie auch auf die curiöse Flöhfalle, deren dritte Auflage Anno 1729 heraus kommen. So hat auch der Engeländer,

geländer, D. Southalls, von einem Schwarzen in Ostindien eine Wanzkenmixtur erlernet, welche die Wanzken in einem Hause auf einen Platz bringen und töden solle.

Das 6 Capitel,
Von dem Mißbrauch der Insecten im gemeinen Leben.

§. 249.

Wie keine Sache ist, welche nicht durch Schuld der Menschen gemißbrauchet werden solte, also siehet man solches an den Insecten auch, welche vieler Menschen Bosheit oder Einfalt zu ganz andern Absichten anwendet, zu welchen sie von dem Schöpfer nicht geschaffen sind. Einige wollen aus der Menge oder Gegenwart der Insecten allerhand auserordentliche Vorbedeutungen machen n). Andreas Matthiolus o), schreibet, man finde in einem jeden Eichapfel, der kein Loch hätte, entweder eine Fliege, Spinne oder Made. Fände man eine Fliege, so müste man dasselbige Jahr Krieg gewärtig seyn; wäre eine Made darinnen, so bedeutete es Mißwachs oder theure Zeit; eine Spinne aber zeigte an, daß man sich pestilenzialischer Krankheiten zu

n) Non ego, magnum insectorum prouentum, naturale praesagium probabiliter insecuturae pestis esse posse, vid. quae notaui ad §. 231. id autem pernego cum extraordinarium, aut certum praesagium subsecuturi pestilentialis aut morbosi contagii esse, cum saepius fauore benignioris et per ventos a noxiis insectorum effluuiis purificati aeris, pestis aut morbi praecaueri possint.

o) Commentar. in Dioscor. de re med. L. I. C. XXIII. f. 214.

befürchten hätte. Wenn viel Heuschrecken p) in ein Land kämen, so sollen dieselben übernatürlicher Weise Krieg, Pest und Hunger bedeuten, und einige sind in ihrer abergläubischen Einbildungskraft so weit verführet worden, daß sie gar auf deren Flügeln q) gewisse Schriften haben lesen wollen, welche dieses gemeldet hätten. So meynen auch gemeine Leute, wenn das Insect, die Todenuhr genannt, in ein Haus kömmt, und mit seinem genau abgemessenen Nagen, welches wie die Schläge des Perpendiculs an einer Taschenuhr klingt, sich hören lässet, so müsse in kurzen in solchem Hause jemand sterben. alle diese berufen sich auf die Erfahrung. Allein aus nicht gegründeter Erfahrung etwas beweisen wollen, ist der allerelendeste Beweis. Denn wenn zwey Sachen in der Welt auf einander folgen, woher weis man denn, daß es eigentlich GOttes Wille gewesen, durch das erste das folgende anzudeuten. Zudem so findet man, daß oft dergleichen Insecta gesehen oder gehöret worden, auf welche doch weder Krieg, Hunger, Pest noch der Tod erfolget. Hat es sich ja zugetragen, daß dergleichen Zufälle wol erst nach einigen Jahren, nachdem sich die Insecten sehen und hören lassen, und auch wol in andern Landen sich geäusert, so haben dennoch die Menschen geglaubet, daß

p) Hinc locusta πάντις vocatur, quia eis aduentantibus praesagium sit ingruentis penuriae Coel. Rhodig. L. XXX. C. XXII.

q) Nihil magis, quam quod pueri in faba, inueniunt, qui lemmata variis characteribus alis locustarum inscripta inuenisse sibi visi sunt, quorum somnia referuntur ap. Dieteric. in Sap. C. XII. Conc. III. f. 393. Bochart. in Hieroz. P. II. L. IV. col. 486. lin. 63. Kirchmejer. in diss. epist. ad D. Paullini p. 12. Paullin. in der Zeitk. v. erb. Lust. P. II. N. CVII. p. 562.

daß diese Thielein dieselbigen angedeutet hätten. Allein, woher wollen diese den Zusammenhang beweisen, daß solche vermeynte Zeichen in diesem Lande Vorboten trauriger Zufälle eines andern Landes seyn können? Die Welt ist ein groser Schauplatz, auf welchem wol jederzeit dergleichen Tragödien von Krieg, Hunger und Pest gesehen werden, so, daß wol niemals eine Zeit seyn wird, da dergleichen nicht wenigstens in einem Lande sich ereignen solte. Solchergestalt können abergläubische Menschen jederzeit, wenn Insecta sich finden, oder sehen lassen, sagen: daß sie dergleichen traurige Zufälle ankündigten, und hernach sich darauf berufen, daß nach deren Erscheinung gleichwol in diesem oder jenem Lande Krieg, Pest, Hunger u. d. g. sich zugetragen.

§. 250. Im gemeinen Leben mißbrauchen einige Kaufleute einige Insecta zum Betrug ihres Nebenmenschen. Es ist bekannt, daß die Coccenille, weil sie eine schöne rothe Farbe giebt, vielfältig verhandelt, und wohl bezahlet wird. Da pflegen nun einige, desto grössern Profit daraus zu ziehen, unter dieselbigen die Leiber von kleinen runden rothen Blatkäfern mit unter die Indianischen Coccenillen zu mischen, und also diese unter jenen mit zu verkaufen, und begehen damit eben so einen grosen Betrug, als diejenigen, welche Wasser unter Wein mischen; sintemal die Leiber der runden Blatkäfer r) nicht wie die Coccenillen roth färben, wenn sie in ein alcalisches Wasser kommen, mithin können hernachmals die Käufer mit solchen verfälschten Coccenillen nicht so gut färben, als mit den unverfälschten.

r) Frisch P. IV. p. 4.

§. 251. Wie viele Menschen finden sich nicht, welche die Fäden der Seidenwürmer zu hoffärtiger Kleidung mißbrauchen. Ein Kleid ist eine nothwendige Decke der Blöse des menschlichen Leibes, und ein Schirm wider die Anfälle der äuserlichen Witterung. Diese Nothdurft des Leibes kan ein Busch vom Laube, oder das Fell eines Thieres darreichen. Und das waren die Kleider der Alten, mit welchen sie die Blöse ihres Leibes zu decken, und denselben wider die Witterung zu beschützen pflegten, und damit waren sie zufrieden. Als sie aber nachhero mit ihren Kleidern vor andern sich hervor thun wolten, so sannen sie auf allerhand Künste, sich bessere Kleider zu bereiten, und da nahmen sie verschiedener Pflanzen ihr innerliches Eingeweyde, oder zarte Zäsergen, vieler Thiere ihre Haare und Wolle, und endlich der Seidenwürmer ihren Fadenförmigen Ueberfluß, sponnen dieselbigen zu Fäden, wirkten daraus Leinewand oder Tücher, färbeten sie auf allerhand Arten, und machten durch deren Zusammenwürken sich Kleider, welche sie nicht mehr zur Noth, sondern zu schändlicher Prahlerey und Verschwendung anwendeten. Da hörete der wahre Gebrauch der Kleidung auf, und man wendete dasjenige, was eine Decke unserer Scham seyn solte, zu Hoffart und eiteler Mode an, und hierinnen ist nach und nach der menschliche Pracht immer weiter gestiegen, an welchen sich eitele Gemüther so sättigen, daß sie durch übermäsige Anwendung ihrer Mittel auf kostbare, und ihrem Stand übersteigende Kleidung, sich auch ihre eigene Armuth und Untergang spinnen, wie der Seidenwurm in seinem Gespinste.

spinste. Diese Eitelkeit hat billig ein christliches Gemüthe zu fliehen, und so ja ein Christ wegen seines Standes seidene kostbare Kleider tragen muß, so hat er Ursache zu bedenken, daß seine Kleider nur von dem unflätigen Auswurf eines elenden Wurmes herkomme, welches ihn billig darzu bewegen soll, daß er unter einem hohen Kleide ein demüthiges Herz behalte, und darbey mit der gottseligen Esther zu GOtt bete: Du weissest, daß ichs thun muß, und nicht achte den herrlichen Schmuck, den ich trage ꝛc. Stück in Esther IV. 11.

§. 252. Viele eitele Weibespersonen sind nicht einmal damit zufrieden, daß sie ihren Madensack mit hoffärtiger Kleidung bedecken, sondern sie wollen auch oft durch Schminke die Bildung ihres Gesichtes besser machen, als sie ihnen der Schöpfer gegeben, oder die Runzeln ihres Alters verbergen, entweder aus eiteler Hoffart von andern Menschen schön angesehen zu werden, oder aus wollüstiger Leichtfertigkeit, andere mit ihrer Larve anzulocken, und in ihr Netz zu ziehen. Hierzu bedienen sie sich des Wachses s) von den Bienen, mit welchem sie nicht allein die Runzeln des Angesichtes sehr zart zu verschmieren und abzutünchen wissen, sondern sie pflegen auch wol das Wachs roth zu machen, um ihren

s) Hinc Plautus, cum dixisset *Istas buccas tam belle purpurissas habes*: Paulo post subiicit: *Baccas rubricae, cera omne corpus obtinxit tibi.* Idem innuit Ouidius, canens L. III. de arte amandi:

Scitis et inducta candorem quaerere cera,
Sanguine quae vero non rubet, arte rubet.

Et Philostrato Epist. 39. eiusmodi fucatae mulieres dicuntur Κηρίναι γυναῖκες, i. e. cereae mulierculae, quae scilicet ceris in fucando corpore vtantur.

ihren Wangen eine angenehme Röthe zu geben, welche ihnen die Natur versaget hat. Dafür aber hüten sich billig alle christliche und Ehrliebende Personen weiblichen Geschlechtes.

§. 253. Die Lappländer haben gewisse blaue kriechende Fliegen, als Spiritus familiares t), in einer Tasche verborgen bey sich getragen, und geglaubet, daß sie solche, wenn sie wolten, über Menschen und Vieh zum Schaden ausschicken könten, daher sie auch solche Schot oder Wurfpfeile genannt.

§. 254. Von der Seefischlaus, welche Oscabiorn u) genennet wird, und auf deutsch so viel heisset, als ein Bär des Wunsches, glaubet der gemeine Mann in Dännemark, daß er ohnfehlbar seines Wunsches theilhaftig werde, wenn er solche verschlucke.

Das 7 Capitel,
Von dem Mißbrauch der Insecten in der Gottesgelahrheit.

§. 255.

Die Heyden haben vielfältig die Insecta zu schändlicher Abgötterey x) gemißbrauchet. Diese Abgötterey wird begangen, wenn etwas erschaffenes, auch wol von Menschen gekünsteltes, an des ewigen Schöpfers Stelle gesetzet, vor einen Gott

t) Quos Nan dixerunt. Vid. Hübn. Nat. und Kunstlex. p. m. 1254. des getr. Eckards ungewissenh. Apotheck. p. 922.
u) Ol. Worm. Muf. L. III. C. II. f. 241.
x) Vid. meam Litho - Theol. L. VII. sect. II. C. I. §. 623. p. 1052. et §. 629. p. 1070.

Gott gehalten, und demselbigen göttlicher Dienst erwiesen wird. Der Ursprung derselben scheinet dieser zu seyn: Die sich selbst gelassene Menschen, wann sie nicht selbst muthwilliger Weise sich verstocken wollen, erkennen aus dem Lichte der Natur, daß ein GOtt sey, und daß derselbige verehret werden müsse. Weil aber Gottes Wesen unsichtbar, und er sich durch die Wohlthaten, so er durch die Creaturen uns erzeiget, zu erkennen giebt, so haben die sich selbst gelassene Menschen die Creaturen als Mittler angesehen, und gemeynet, sie könten GOtt nicht besser dienen, als wenn sie ihn unter der Gestalt derjenigen Dinge verehreten, durch welche er sich ihnen entdecke, und ihnen Gutes erzeige. Diesemnach haben sie nicht allein Sonne, Mond und Sterne, ingleichen verstorbene und lebendige Menschen, sondern auch unvernünftige Thiere als Gottheiten verehret. Der Heil. Paulus y) bezeuget dieses von den Heyden in der Epistel an die Römer am I. 23. sagend: Sie haben verwandelt die Herrlichkeit des unvergänglichen GOttes in ein Bilde, gleich dem vergänglichen Menschen, und der Vögel, und der vierfüsigen und kriechenden Thiere. Und der Autor des Bücher-

y) Quae scriptura S. de Idolomania gentilium, qua etiam animalia insecta prosecuta sunt, refert, eorum veritatem etiam aliorum historicorum prophanorum testimonia comprobant: Hinc Herodotus L. II. C. LXV. asserit: *Aegyptus quum sit Lybiae finitima, non admodum bestiis abundat; quae vero illic sunt, eae omnes pro sacris habentur, partim mansuetae, partim immansuetae.* Et Cic. de Nat. Deor. L. III. *Omne fere, inquit, genus bestiarum Aegyptii consecrauerunt.* Add. Iuuen. Sat. XV. In specie huc pertinent, verba Arnobii adu. gentil. L. I. n. 19. de Aegyptiis asserentis: *Templa felibus,* Scarabacis, *et bucculis sublimibus sunt elata fastigiis.*

Büchleins der Weisheit saget: Daß sich auch die Juden verführen lassen, unvernünftige Würme und verächtliche Thiere anzubeten, dahero auch GOtt unter sie gesandt die Menge der unvernünftigen Thiere zur Rache, auf daß sie erkenneten, womit jemand sündiget, damit werde er auch gestraft. im XI. 16. 17. Es pflegten auch die Heyden das Honig z) der Bienen ihren Abgöttern als ein Opfer zu bringen. Dahero glauben einige a), daß der grose GOtt eben deswegen das Honig in den Opfern nicht habe leiden wollen, weil es die Heyden in ihren Opfern gemißbrauchet hätten. Daß auch die heydnischen Inwohner in Tlaxcalan ihren vornehmsten Götzen auch Wachslichter aufopfern, meldet Aldrovandus b).

§. 256. So pflegten auch die Heyden der Insecten wegen so gar gewisse Feste c) zu feyren.

Beym

---

z) Deos melle gaudere innuit Apollo, ap. Euseb. Pamphil. L. IV. de praeparat Euang. C. III.

- - Mel vero Nymphae atque liquentia vina,
Offerri laetantur, ac ignem accendier aris.
Quae circumuolitant terram sibi numina quaerunt
Imponique atrum corpus, tum thura simulque
Iniicier salsas fruges, et dulcia mella.

Et ap. Calphurn. Ecl. 2. dicitur:

Nos quoque pomiferi Laribus consuevimus horti
Mittere primitias, et figere liba Priapo,
Rorantes fagos damus, et liquentia mella.

a) Mihi haec ratio non probabilis videtur, quia video, sapientiam Dei vsum rerum ab abusu probe distinxisse, et multa in sacris et sacrificiis admisisse, quae gentilium cacozelia in nefandis suis sacris et sacrificiis adhibebant. Quapropter alia subesse ratio debet, quam tamen me latere ingenue fateor.

b) De Inf. L. V. C. III. f. 168.

c) In terminalibus festis, quae a Rom. mense Febr. Deo Termino

Beym Coelio Rhodigino wird eines besondern Heuschreckenfests gedacht, welches die heydnischen Römer d. 8. Calend. Decembr. oder, unserm Calender nach, den 24 Tag des Wintermonats feyerlich begangen, und an solchen ihre Götter um Abwendung dieses schädlichen Geschmeises angerufen. Wenn auch in Rom sich ohngefehr ein Bienenschwarm d) niederlies, so glaubten die abgöttischen Römer, daß solcher die Stadt verunreinige oder unglücklich mache; Dahero pflegten sie jederzeit, so oft dergleichen geschahe, ein Versöhnungsfest ihren Göttern anzustellen. Wie sie denn auch glaubten, die Heuschrecken zu vertreiben, wofern sich dieselbige einfunden, wenn sie ihre Götter auf alle Art und Weise zu versöhnen suchten.

§. 257. Die blinden Juden e) bringen allerhand ungereimte Mährlein und Fabeln von Insecten

---

mino celebrabantur, inter alia puella fauos offerebat, de quo Ouid. L. II. Fastor.

Inde vbi ter fruges medios (puer sc.) *immisit in ignes,*
Porrigit incisos filia parua fauos.

d) Casp. Peucerus de praecip. diu. nat. generib. p. m. 206. lat. b.

e) De Nimrodo fabulantur Iudaei, cum contra Abrahamum bellaret, a *Muscis* vna cum exercitu in fugam actum esse: Vnam nempe earum, per nares irrepentem, cerebrum Nimrodi occupasse, donec in passeris excrescens modum cum interfecerit. Vrlin. acerra philol. L. II. N. 282. Gemina his sunt, quae de Titi nece perhibent: Muscam volasse in nasum eius atque perforasse cerebrum annos septem. Cumque praeteriret aliquando officinam fabri, muscam audito mallei sono, obstupuisse atque substitisse. Titum inde conduxisse sibi singulis diebus fabrum, qui coram ipso percuteret incudem, vt musca quiescceret. Coeterum triginta eam dies attendisse mallei percussioni, ac cessasse, postea adsuetam malleo, indesinenter rosisse, atque adeo morte ipsum repentina obiisse. Post mortem capite eius dissecto, muscam

cten vor. Wenn im 1 B. Kön. VI. 7. von der Aufbauung des Tempels Salomonis gemeldet wird, daß man keinen Hammer noch Beil, noch irgend ein Eisengezeug im Bauen gehöret; so geben sie vor, die Arbeiter hätten ihre Steine mit einem Wurme, welchen sie Schamir f) nennen, geschnitten, weil er die Kraft hätte, daß die Steine von ihm von einander sprängen, wenn er darauf geleget würde. Sie geben vor, er sey wie ein Gerstenkorn gestaltet gewesen, und man hätte ihn in ein bleyern Röhrlein, welches mit weichen Dingen und Leimenerde angefüllet gewesen, einschliesen müssen, weil er sonst, wofern er an einen Fels kommen wäre, ganze Berge würde gespalten haben. Allein, da andere Historienschreiber auser den Jüdischen Rabinen nichts davon melden, so ziehet man die Sache billig in Zweifel, und man darf sich nicht wundern, daß bey der Aufbauung des Tempels kein Hammer noch Beil, noch irgend ein Eisengezeug gehöret worden, weil laut des 17ten und 18ten Versiculs besagten Capitels, die Steine darzu schon ausgehauen waren, durch welche Nachricht zugleich der Jüden einfältiges Vorgeben von ihrem Wurme widerleget wird. Es wollen auch die Jüdischen Rabinen als ein groses Wunder angemerket haben, daß im Tempel g) zu Jerusalem, ohngeachtet viel

---

scam illam magnitudine sua aequasse columbam vnius anni, eiusque os fuisse cupreum et pedes ferreos. Saubert. in orat. de Ebr. lingu. necessitate, subi. ei. Palaestrae Theol. Philol. p. 371.

f) Vid. in Litho - Theol. in not. ad L. VI. Sect. II. C. I. §. 484. p. 816.

g) Miri Phys. 5. p. 854.

viel Vieh zum Opfer geschlachtet worden, und viele Fliegen im gelobten Lande anzutreffen gewesen, dennoch daselbst sich keine finden lassen; dahingegen bey den Schlachtopfern der Heyden eine entsetzliche Menge der Fliegen sich eingefunden, weswegen auch der Teufel Beelzebub, das ist, der Fliegen- oder Mückengott genennet worden. Ob nun wol leicht zu begreifen, daß bey Verbrennung der Opfer wol so weit keine Fliege sich werde gefunden haben, so weit der Rauch von denselbigen gegangen, als welchen diese Thiergen nicht vertragen können; so ist doch im Gegentheil nicht wol zu glauben, daß in dem ganzen Tempel keine Fliege sich solte haben finden lassen, weil sonst ohnfehlbar die Heil. Schrift dieses als was besonders würde angemerkt haben. Wenn sie aber melden, daß im Gegentheil die Fliegen häufig zu den Opfern der Heyden hinzu geflogen, so kan solches gar wol geschehen seyn, ehe das geschlachtete Opfervieh verbrennt worden; sintemal die Fliegen durch ihren natürlichen Trieb angetrieben werden, nach dem Fleisch der getödeten Thiere, welches sie weit von ferne riechen, zu fliegen. Es haben auch die Jüdischen Lehrer eine Fabel von David. Wenn von ihm gemeldet wird, daß er in die Höle Adullam vor dem Saul entronnen, im 1 B. Sam. XXII. 1. und daß Saul in diese Höle gegangen, seine Füse zu decken, gleichwol aber den David mit seinen Männern in derselben nicht entdecket, C. XXIV. 4. So geben sie vor: GOtt habe eine Spinne erwecket h), welche geschwin-

h) Chaldaeus interpres videtur huc respexisse, quando verba

schwinde ein Gewebe vor das Loch der Höle gezogen, daher Saul nicht gemuthmaset, daß eben dazumal jemand in die Höle eingegangen, und also sey David der Gefahr entkommen. Sie geben auch vor, als David vom Hügel Hachila in Sauls Lager gestiegen, da alles Volk im Lager geschlaffen, und er dem Könige seinen Spies und Wasserbecher weggenommen, 1 B. Sam. XXVI. 7. 12. Da habe er seinen Fus zwischen die Füse Abners gesetzt, der nahe bey Saul gelegen, und sich in dieselben gleichsam

---

Psalmi LVII. 3. ita interprecatur: *Rogabo coram Deo excelso, qui destinauit araneam, vt perficeret propter me tecam in ore speluncae.* Simile fere exemplum de S. Felice credunt romanae religionis assectae, quod Iac. Bidermanni vena his elegis expressit L. I. Epigr. CXXII.

A proelis vbi Nola gemit vicina Falernis
Ingenii specimen grandis arachna dedit.
Pone sequens hostis vestigia pressa legebat,
Qua Felix pedibus fecerat ante fugam.
Iam pede pone pedem calcari senserat, et iam
Iniectas manibus paene coiri manus;
Et nusquam loca tuta fugae super vlla, nec vlla,
Qua fugiens posset fallere, vallis erat.
Numinis ergo fidem trepido vocat ore, vocatam
Numinis extemplo sensit adesse fidem.
Nam vetuli coepit discordia prouida muri
Et paries toto ruptus hiare sinu.
Huc subiens, hoc, inquit, habes, si viuis asylum,
Aut certe tumulum, si morieris, habes.
Vix ita se muri penetrarat in abdita Felix
Hostis ad inuentas cum stetit, ecce, fores
Subspectasque ratus, subiisset et ipse, iuberent
Ni visa illatum signa referre pedem:
Tenuia nam foeto de viscere sila repente
Duxerat hiscentes inter arachna Lares.
Hostis vt obductas texto propctasmate valuas
Vidit, inaccessum credidit esse locum
Arcetorque specu (quis credere possit?) aperto.
Ceu foret obiectis ianua vincta seris.
Nempe iubente Deo, cum meret aranea telam,
Tela putabatur, murus et agger erat.

sam verwickelt. Wenn er ihn nun mit Gewalt hätte zwischen den Füsen Abners hervor ziehen wollen, würde er dadurch den Abner haben aufgeweckt, und sich in die grösste Lebensgefahr gestürzet. Deßwegen David vor Furcht nicht gewust, wie ers machen solle. Da habe GOtt eine Fliege geschickt, die dem Abner aufs Bein gestochen, daß ers zu sich gezogen, und dadurch dem Fuse Davids Platz gemacht, daß er ihn wieder können heraus ziehen. Abner aber habe immer fort geschlafen. Jedoch man findet der Jüden Vorgeben gar nicht in der ganzen Historie, welche im 1 B. Sam. XXVI. v. 1. u. f. erzehlet wird.

§. 258. Die Herrn Papisten, weil sie glauben, die Hostie werde alsobald wesentlich in den Leib Christi verwandelt, so bald sie von dem Priester gesegnet sey, so wollen sie dieses auch damit beweisen, wenn sie vorgeben i), daß auch einstens die Bienen GOtt

i) Iac. Balde Libr. II. Sylu. apiar. N. III. 53. f. narrat historiam (si non potius fabula est) de venerabili eucharistia, ingenioſa apicularum labore in alueare deportata, de qua eleganter magis, quam vere haec refert:

Nec ſemel et tecto niuea ſub nube tonanti
Aedificaſſe domum
Iucunda fama prodidit.
Heu! mediis quoties campis neglecta iacebat
Aethere miſſa Ceres
Periculoſa in gramine,
Rumor vbi veſtri regis peruenit ad aures:
Conuocat, et medius
Patrum rogat ſententiam
Pars indignantur mortalibus, agmine facto:
Spicula pars acuunt,
Iuſtasque promittunt minas.
Numinis urget honor: Bellum diuertit et iras,
Rex meliore Deum
Cenſet reponendum toro
Vix ea; cum mollis caſtris emiſſa inuenem

ihren HErrn erkennet hätten, und da sie die gesegnete Hostie auf der Erden gefunden, hätten sie solche mit groser Ehrerbietung in ihren Bienenstock getragen, welches aber viele nicht so leicht glauben, als es vorgegeben wird. Eben so unwahrscheinlich ist es, was Frater Baptista de Pisis in seinem raren Buche liber conformitatum vitae P. Francisci ad vitam Iesu Christi. Mediol. 1510. fol. 72. meldet: Als S. Franciscus die Messe las, fand er in dem Blute Christi (besser, im Weine) eine Spinne: Und weil er diese Spinne, so (seiner Meynung nach) in Christi Blut getauchet war, nicht wegwerfen wolte, trunk er den Kelch mit samt der Spinne aus, welche hernach ohne Schaden aus dem Schienbeine wieder auskroch. Oder wenn Nierenberg k) vorgiebt: Als S. Franciscus in einem Garten durch die Frucht gegangen, habe er eine Heuschrecke zu sich gerufen, welche alsobald ihren Halm verlassen, darauf sie gesessen, und sich auf seine Hand gesetzt. Als er ihr auch befohlen, daß sie GOtt loben solte, habe sie mit heller Stimme einen überaus schönen Gesang hören lassen.

Das

Ocius approperat
Humi iacentem tollere.
Hae sternunt alas; hae puluinaria subdunt.
Pallida de violis
Et de liguſtris candida.
Succollant procerum primi, tum conſule fultum
Pignus, ab innumeris
Stipatur hinc lictoribus:
Inde Senatorum coetu comitante, curuli
Fertur in aeria.
Cuncti Quirites aduolant etc.

k) In Hist. Nat. L. IX. C. XCV. f. 203.

Das 8 Capitel,

Von dem Mißbrauch der Insecten wider die Rechtsgelahrheit.

§. 259.

Die eigene Rache ist vielen Menschen so süs, daß, ob sie gleich wider GOttes Gebote und die natürlichen Rechte laufet, sie dennoch von Rachgierigen Leuten ausgeübet wird. Gleichwie nun dieselbigen zu Vollführung dessen sich allerley Werkzeuge bedienen, also haben sie auch oft Insecta zu Ausführern ihrer Bosheit gebrauchet. Die Giftmischer in Italien haben sich oft der giftigen Raupen, welche Pityocampae genennet werden, bedienet, Menschen dadurch zu vergeben, daß auch die weltlichen Gesetze eine grose Strafe darauf setzen müssen, wie bereits oben §. 202. gemeldet worden. Wie oft haben nicht grose Herren ihre Feinde, wenn sie solche gefangen, dem Ungeziefer Preis gegeben. Im Jahr 1126 hat Heinrich der jüngere l), oder Posthumus genannt, Marggraf zu Meisen, Lausnitz und Landsberg, Graf zu Ilenburg (Eulenburg) den Marggraf Conradum Magnum in Meisen in einer Schlacht gefangen, und auf dem Schlosse Kirchberg in einem eisernen Käfig oder Gitter verwahrt gehalten, daß ihn jedermann hat sehen, und die Menge der Fliegen ihn verunruhigen können. Dergleichen Unglück hat auch erfahren Adolphus m), Graf zu Bergen, welchen Siegfried, Erzbischof zu Cölln, A. 1280 nach Christi

l) Henning. in Tabb. Geneal. de quat. Monarch. P. II. f. 22.
m) Herm. Hamelm. L. III. de famil. emort. p. 163.

Geburt, wider gegebene Treue gefangen genommen, und in einem eisernen Gatter oder Käfig des Sommers über mit sich nackend und mit Honig bestrichen herum geführet, und von Mücken, Fliegen, Wespen, Hummeln die Zeit seines Lebens über grausam plagen lassen. Ich entsinne mich auch, ehemals in einem Auctore, welcher mir aber entfallen, gelesen zu haben, daß einige heydnische Verfolger der Christen unter andern harten Plagen auch diese gehabt: Sie haben nemlich die armen Christen nackend bis an das Haupt einmauren lassen, und ihnen die Gesichter mit Honig bestrichen, da dann die armen Leute wider die Insecta, welche sich auf ihr Gesichte und Haupt gesetzet, sich ihrer nicht wehren können, sondern leiden müssen, daß sie von denenselben jämmerlich zerfressen worden, bis endlich der Tod ihres Jammers ein Ende gemacht.

§. 260. Es ist auch als ein Mißbrauch wider die Rechte anzusehen, wenn entweder Richter nachläßig, oder Stockmeister so gottlos und unbarmherzig sind, daß sie gefangenen Missethätern nicht zu rechter Zeit reine Streue unterlegen, wodurch es denn geschicht, daß oft Läuse und Flöhe bey ihnen überhand nehmen, und jämmerlich plagen. Denn obwol böser Leute Thaten werth sind, daß sie bestraft werden, so erfordern doch die Rechte, daß ein Gefängnis nicht selbst als eine Strafe gebrauchet werden soll, und es würde ein solcher Mensch mit gedoppelter Ruthe gestrafet werden, wenn er erstlich sich von dem Ungeziefer solte zerfressen lassen, und hernachmals dennoch auch seine Strafe ausstehen, deßwegen haben gewissenhafte Richter

auf

auf ihre untere Bediente zu sehen, daß sie die Gefangenen zu gehöriger Zeit mit neuem Stroh versorgen.

§. 261. Da auch die Rechte erfordern, daß niemand dem andern weder am Leibe noch an seinen Gütern, noch an seinem Vieh Schaden thun soll, so solte billig niemand, seines Nachbars Bienen zum Schaden, Raubbienen halten; weil aber gleichwol sich Leute finden, die dieses thun, so hat die Obrigkeit in ihren Gesetzen weislich geordnet, daß dieselben abgeschaft, oder diejenigen, welche sie halten, bestrafet werden solten.

§. 262. Weil auch sowol die weltlichen als auch natürlichen Rechte den Selbstmord verbieten, so ist es ein groser Mißbrauch, wenn Menschen sogar der vernünftigen Selbstliebe vergessen, daß sie giftige Insecta einnehmen, und sich aus Verzweifelung damit aus dem Lande der Lebendigen bringen, wenn es ihnen nicht in allen Dingen nach ihrem eigenen Willen gehet.

§. 263. Endlich handeln auch diejenigen Obrigkeiten wider die Rechte, welche unschuldige Leute mit Gift aus dem Wege räumen lassen, ob sie gleich meinen eine Barmherzigkeit dabey zu thun, wenn sie den armen Leuten den fressenden Gift unter dem süssen Honige der Bienen eingeben, dergleichen der Rath zu Athen mit dem Socrate n) gethan, weil man denselben, da er nicht viele Götter, sondern nur einen glaubte, der Atheisterey beschuldigte.

n) P. Ouid. de eo morituro in Ibin:

Vtque duobus idem dictis mihi nomen habenti
Praefocent animae Gnosia mella viam.
Sollicitoque bibas vultu, doctissimus olim
Imperturbato quod bibit ore reus.

Das 9 Capitel,

Vom Mißbrauch der Insecten wider die Medicin und Heilkunst.

§. 264.

Die löbliche Absicht der Medicin ist, den von Natur gebrechlichen menschlichen Leib entweder vor Krankheiten zu hüten, oder wo solche bereits bey ihm eingenistelt sind, sie wieder zu vertreiben. Was dannenhero die Menschen wider diese Absichten vornehmen, dasselbe ist unter den Mißbrauch der Medicin zu zählen. Dahero ist der eitle Wahn des gemeinen Volks hieher zu rechnen, welches meynet, daß die Purpurrothen Beerlein, welche insgemein Johannesblut genennet werden, aber nichts anders, als Behältnisse rother Käfer sind, nur auf Johannestag an der Wurzel des Coccinelwegegrases zu finden, (da sie doch auch zu anderer Zeit kurz vorher und nachher anzutreffen sind) und sodann gewiß glaubet, daß es das ganze Jahr über von Krankheiten befreyet bleibe, wann es dieselben entweder anhange, oder sie zerquetsche, und die Kleider damit beschmiere, da doch die Erfahrung genugsam das Gegentheil beweiset.

§. 265. Unverständige Quacksalber, oder unerfahrne Aerzte mißbrauchen in der Medicin oftmals diejenigen Insecta, welche bey gewissen Zufällen, auch wol innerlich pflegen gegeben zu werden, wenn sie entweder dieselben nicht recht zubereiten und verbessern, oder nicht in gehörigem Vehiculo, noch in gehöriger Dosi geben, wodurch sie öfters an statt gehoffter Heilung denen Patienten den

Tod

Tod zuziehen. Mir selbst ist ein Exempel bekannt, da ein Marktschreyer einem Patienten Spanische Fliegen wider den Stein eingegeben, welche dem Patienten anfänglich sehr grose Schmerzen, nachhero Blutharnen, und endlich gar den kalten Brand und Tod zugezogen.

§. 266. Gleichergestalt brauchen auch andere wider die Absichten der Medicin die Insecta ganz unrecht. Z. E. es glauben einige, daß eingenommene Spanische Fliegen die Geilheit vermehren; als sie zu solchem Ende ein gewisser Italiäner in einer vornehmen Handelsstadt eingenommen, hat er davon jämmerlich sterben müssen, und da er nach dem Tode geöfnet worden, hat man ihn die Oerter, durch welche die Spanischen Fliegen durchgehen müssen, angefressen und entzündet gefunden.

§. 267. Bey keiner Materie, welche ich zeithero von Insecten abgehandelt, werden spöttische Atheisten mehr Gelegenheit nehmen zu widersprechen, als bey dieser. Sie werden sagen: Wenn ein GOtt ist, der nicht nur an und vor sich selbst gut, sondern auch alle Creaturen, mithin auch die Insecta zu einem guten Endzweck geschaffen, warum verhütet er denn nicht den Mißbrauch dieser Thierlein? Kan ers nicht, so ist er nicht allmächtig; will ers nicht, so ist er nicht gut, folglich ist er kein GOtt, als welcher diese Eigenschaften haben muß. Allein so scheinbar dieser Einwurf ist, so ungegründet ist er auch. Denn man muß niemals eine göttliche Eigenschaft allein betrachten, sondern sie allezeit mit den andern Eigenschaften zusammen halten. Dannenhero muß die

Betrachtung der göttlichen Allmacht und Güte so angestellet werden, daß man auch zugleich auf GOttes Weisheit merke. Und wenn wir solches bey diesem Einwurfe thun, so wird dessen Ungrund aus folgenden erhellen, nemlich: daß GOtt den Menschen so ordentlich und künstlich gemacht, das ist ein Werk seiner Allmacht, daß er ihm aber vor andern Geschöpfen Vernunft gegeben, ist ein Werk seiner Güte; die Beschaffenheit der Vernunft aber erfordert es, daß GOtt dem Menschen einen freyen Willen gegeben, ohne welchem ihm sonsten die Vernunft nichts nütze gewesen wäre. Da nun der Mensch einen freyen Willen hat, so würde es wider die Weisheit GOttes laufen, wenn er ihn durch seine absolute Allmacht von dem Mißbrauch sowol anderer Creaturen, als auch der Insecten, abhalten wolte, sintemal solchergestalt nicht gesaget werden könte, daß der Mensch einen freyen Willen hätte. Wie es nun die Billigkeit erfordert, allen Nutz, den die Insecta Menschen und Vieh geben, dem Schöpfer derselben zuzuschreiben, also würde es das gröste Unrecht seyn, ihm den Mißbrauch der Insecten zurechnen wollen, welcher vielmehr dem Menschen zuzuschreiben.

Das 10 Capitel,
Von einigen Wunderwerken, welche in der H. Schrift von einigen Insecten erzehlet werden.

§. 268.

Wie es kindisch ist, und eine grose Unwissenheit in in der Naturlehre verräth, wenn man alles, was wunderbar scheinet, vor Wunderwerke hält;

so ist es im Gegentheil gottlos und Atheistisch, alle Wunder leugnen wollen. Denn so pflegen es Atheistische Gemüther zu machen. Weil Wunderwerke nicht natürlicher Weise geschehen können, indem sie Würkungen sind, welche den gewöhnlichen Lauf der Natur übersteigen, so setzen sie ein von Natur unterschiedenes allmächtiges Wesen voraus, welches dem Laufe derselben gewisse Gesetze vorgeschrieben, aber auch dieselbigen, wann es ihm beliebet, ändern kan. Da nun Atheisten auser der Natur kein anderes Wesen, so diese erschaffen hat, zugestehen wollen, so können sie auch keine Wunder zugeben. Wer aber im Gegentheil nicht nur überhaupt die beständige Ordnung in der Natur, die abgemessene Fortpflanzung einer jeglichen Gattung von Thieren, die besondern Eigenschaften jeglicher Gattung der Thiere, insonderheit aber alles dasjenige, was allhier von den Insecten gesaget worden, reiflich überlegen wird, der wird allerdings einräumen müssen; es müsse ein gewisses Wesen seyn, welches dieses alles gemacht; es müsse ein allmächtiges Wesen seyn, welches dem Laufe der Natur seine Grenzen gesetzet, und die Eigenschaften der Thiere abgemessen, welches dahero aber auch nach Belieben dieselben ändern könne. Solchergestalt wird auch ein solcher die Möglichkeit der Wunderwerke nicht in Zweifel ziehen. Daß aber auch würklich Wunder geschehen, meldet die Heil. Schrift, deren Wahrheit ich allhier voraus setze, weil sie von andern o) vor mir bereits wider die Atheisten bewiesen worden.

§. 269.

o) E. g. a Grotio in de Verit. relig. Christ. ab Iac. Abbad.

von

§. 269. Wir finden sonderlich in den Schriften Mosis unterschiedene Nachrichten von einigen Wundern, welche mit Insecten sich zugetragen. Hierbey setze ich wiederum die Wahrheit der Schriften Mosis voraus, theils, weil es hier zu weitläuftig fallen würde, solche zu beweisen, theils, weil sie von andern schon bewiesen worden p). Ehe ich aber zur Untersuchung der Wunderwerke, so sich mit Insecten zugetragen, und in den Schriften Mosis erzehlet werden, schreite, so merke ich noch dieses an, daß sonderlich die zehn Wunderwerke, welche GOtt durch Mosen und Aaron in Egypten gethan, worunter auch drey mit Insecten sich zugetragen, auch so gar durch das Zeugnis auswärtiger Scribenten bestätiget werden. Der Apostel Paulus nennet unter denen, die Mosi widerstanden, Iannem und Iambrem, 2 Timoth. III. 8. Und eben dieser gedenken auch andere Scribenten. Numenius q) sagt von diesen also: Nachhero sind Iannes und Iambres, Schreiber der heiligen Sachen der Egyptier, zu der Zeit, da die Juden aus den Grenzen Egyptiens ausgestosen worden, berühmt gewesen, als Leute, welche nach aller Urtheil in der Wissenschaft magischer Dinge niemanden was nachgegeben. Denn sie sind alle beyde mit einhelliger Uebereinstimmung der Egyptier erwählet worden, daß sie sich Mosi, dem Heerführer der Jüden wi-

derse-

---

von der Wahrh. und Gewißh. Chr. Rel. ab Allix. in den vernünftig. Betr. der H. Schrift.

p) Vid. Grot. l. c. L. I. §. XV. p. m. 23. s. Abbad. l. c. Sect. III. C. II. p. m. 200. ff. Allix etc.

q) Apud Euseb. L. IX. praeparat. Euang. C. VIII. p. 411.

dersezen solten, dessen Gebet bey GOtt kräftig war, dahero haben sie alle schwere Trübsalen, welche von Mose in Egypten gebracht worden, für aller Augen auflösen können. Ob nun wol Numenius in dem letzten Umstande neben der Wahrheit hingehet, indem ja die Egyptischen Zauberer die Plagen nicht heben können, so siehet man doch, daß er die Sache selbst, als bekannt und wahr, anführet. Plinius r) gedenket derselben auch, er sagt: Es giebt auch eine andere Art der Magie, welche von Mose und Jamre und Jetape auf die Jüden kommen, allein viel tausend Jahr nach Zoroaster. Ob nun wol in diesen Worten Plinius darinnen irret, daß er eine grose Verwirrung begehet, so zeigen doch seine Worte an, daß Moses ehemals unter die Weisen mit gerechnet worden, und zwar wegen seiner Wunderwerke.

§. 270. Unter den Wunderwerken, welche Moses und Aaron durch die Kraft GOttes vor dem Könige Pharao in Egypten thun müssen, finden wir, daß er bey der dritten Plage Egyptens Läuse aus dem Staube der Erden gemacht, wovon im 2 B. Mos. VIII. 16. 17. 18. 19. diese Nachricht gegeben wird: Und der HErr sprach zu Mose: Sage Aaron: Recke deinen Stab aus, und schlage in den Staub auf Erden, daß Läuse s) werden

r) H. N. L. XXX. C. I.

s) Sunt, qui vocem hebraicam כִּנִּים vertunt per σκνίφας, quod septuaginta interpretes fecerunt, et cum iis vulgata versio latina retinuit. Quia vero nomen σκνὶψ culicem significat, Hieron. in Joel. 2. culices sub hebr. nomine intelligi

den in ganz Egyptenlande. Sie thäten also. Und Aaron reckte seine Hand aus mit seinem Stabe, und schlug in den Staub auf Erden: Und es wurden Läuse an denen Menschen, und an dem Vieh; aller Staub des Landes ward Läuse in ganz Egyptenlande. Die Zäuberer thäten auch also mit ihrem Beschweren, daß sie Läuse heraus brächten, aber sie konten nicht. Und die Läuse waren beyde an Menschen und Vieh. Da sprachen die Zäuberer zu Pharao: Das ist GOttes Finger. Aber das Herz Pharao ward verstockt, und hörete sie nicht, wie denn der HErr gesagt hatte. Diese Geschichte ist gar merkwürdig, und man findet aus allen ihren Umständen, daß sie unter die Wunderwerke zu rechnen. Es that GOtt solches durch den Aaron, welchem Mose den Befehl GOttes darzu ankündigen muste, v. 16. An der Wahrheit der Historie hat man nicht Ursach zu zweifeln, weil man auch bey andern Scribenten von derselben Nachricht und Spuren findet. Der Kö-

nig

---

git, cui adstipulatur Grotius in nostrum locum. Ego potius versioni vernaculae B. D. Lutheri accedo, his inductus rationibus. (1) Quae de ortu horum animalculorum ex puluere commodius ad pediculos quam culices, qui ex aqua potius oriuntur applicari potest. (2) Quia vox cinnim descendit a verbo Can, quod in Niphal audit nacon, et vno loco arcte manere significat, quod melius quadrat ad pediculos, qui satis firmiter animalibus adhaerent, quam ad culices, qui vni loco non insident, sed nunc hunc nunc illuc vagantur. (3) Quia nomen Cinnah. in Scriptis hebr. pediculum significat, de quo Geier in Ps. CV. ad v. 31. refert, iudaeos distinguere inter Cinnah. repentem, i. e. pediculum, et salientem, i. e. pulicem. Euolu. praeterea Bochart. Hieroz. P. II. L. IV. C. XV. et Scheuchz. bibl. phys. Tab. CXXVII. f. 174. ff.

nig David gedenket derselben, wenn er von den Plagen Egyptens im CV. Psalm Meldung thut, und von GOtt v. 31. saget: Er sprach: Da kam Ungeziefer in allen ihren Grenzen. Der Jüdische Geschichtschreiber Josephus thut von dieser Plage Meldung in folgenden Worten: Wiederum plagete GOtt den bösen Menschen Pharao mit einer andern Art der Strafe, denn es krochen eine unsägliche Menge Läuse auf den Leibern der Egyptier, welche die bösen Leute übel plagten, sintemal sie dieselbigen weder durch Baden noch Waschen, weder durch Schmieren von selben wegbringen konten. Man findet auch noch heut zu Tage in Egyptenlande von dieser Sache Spuren; Denn es giebt daselbst gewisse Läuse, welche von den Egyptiern Pharaonisläuse t) genennet werden. Diese sind so gros und rund als eine Haselnuß, grau und braun, lichter Farbe, und beisen über alle Masen sehr scharf. Sie haben die Stärke und Macht, Menschen und Vieh abzumatten. Man kan leicht erachten, wie beschwerlich diese Plage den Egyptiern müsse gewesen seyn. Wenn einen Menschen nur eine Laus beiset, so hat er schon Ungelegenheit genug davon, was mögen also nicht die Egyptier empfunden haben? da sie von so vielen, und noch darzu von so grosen und scharfbeisenden Läusen sind gebissen worden. Daß sich Läuse an Menschen und Vieh finden, ist bekannt genug, und es giebt fast so vielerley Arten Läuse, als es Insecta, Schlangen, Fische, Vö-

gel,

t) v. Reitschitzs Reisebeschr. L. IV. C. V. f. 147. Hans Jac. Brünings Oriental. Reise. P. II. f. 128.

gel, vierfüsige Thiere, und aller dieser mancherley Gattungen giebet; allein folgende Umstände zeigen, daß hier bey diesen Läusen ein übernatürliches Wunderwerk vorgegangen. Denn (1) muste Aaron dieselben durch seinen Stab hervor bringen. Nun ist aber ein Stab natürlicher Weise nicht geschickt, Insecta zu zeugen. (2) Aaron brachte die Läuse herfür aus dem Staube der Erden. Daß aber aus dem Staube u) keine Insecta ohne ihren Samen erzielet werden können, ist bey den heutigen Naturkündigern eine ausgemachte Sache. Es ist auch der Staub insonderheit den Läusen zuwider, weil er sich an ihre zarten Gliedmasen anhänget, und sie darinnen nicht fortkommen können, weswegen auch Thiere und Vögel sich im Staube wälzen, wenn sie dieser ihrer Miteſſer gerne los seyn wollen, und gleichwol musten hier Läuse aus dem Staube hervor wachsen. (3) Ist es etwas besonders, daß auf einmal in ganz Egyptenland aller Staub zu Läusen worden. Es ist zwar bekannt, daß diese Thierlein sich ungemein stark vermehren, so gar, daß auch in einer Nacht eine Laus Grosmutter und Aeltermutter werden kan. Allein gesetzt, daß es einige Menschen und Thiere in Egypten gegeben, bey welchen diese fruchtbare Mütter überhand genommen, so würde doch darzu eine gar lange Zeit gehöret haben, ehe ihre Plantagen nur in einer ganzen Stadt, zu geschweigen denn in einem so weitläuftigen Lande sich ausbreiten können, da doch hier die Umstände der Historie es geben, daß gleich Läuse an Menschen und Vieh geworden, und daß aller Staub Egypten.

u) Conf. §. 29. II.

Egyptens Läuse worden, so bald nur Aaron mit seinem Stabe in den Staub auf die Erden geschlagen. (4) Wenn auch David im CV. Psalm v. 31. meldet: Daß Läuse in allen Grenzen Egyptens gewesen; so ist es zu verwundern, daß sie auch nicht in andere Länder kommen; Endlich so bekennen (5) die Egyptischen Zauberer selbst, daß bey dieser Sache GOttes Finger, das ist, GOttes Allmacht sey, welches sie nachzuthun nicht vermochten. Es hätte wol GOtt grose wilde Thiere, reissende Tieger, brüllende Löwen, fräsige Wölfe u. d. g. unter die Egyptier schicken können, allein er plagte sie auch unter andern mit geringem Ungeziefer, weil sie auch dergleichen Thiere als Gottheiten ehreten, und strafte sie also damit, womit sie sich versündiget hatten; so machte er auch die List und Macht des Satans, und den Betrug seiner Werkzeuge derer Zauberer durch diese geringen und verachteten Thiergen zu schanden, daß sie ihre Ohnmacht, und im Gegentheil GOttes Allmacht erkennen und Pharao bekennen musten.

§. 271. Bey der vierten Plage Egyptens thät GOtt dieses Wunderwerk, daß er die Egyptier mit allerhand Ungeziefer plagete, wovon im 2 Buch Mos. VIII. diese Nachricht gegeben wird: vers 20. Und der HErr sprach zu Mose: Mache dich Morgen früh auf, und tritt vor Pharao, (siehe, er wird ans Wasser gehen,) und sprich zu ihm: So saget der HERR: Laß mein Volk, daß mirs diene. v. 21. Wo nicht, so will ich allerley Ungeziefer lassen kommen über dich, deine Knechte, dein Volk, und dein Haus; daß

aller Egypter Häuser, und das Feld, und was drauf ist, voll Ungeziefers werden sollen. v. 22. Und will des Tages ein sonders thun mit dem Lande Gosen, da sich mein Volk enthält, daß kein Ungeziefer da sey; auf daß du innen werdest, daß ich der HErr bin auf Erden allenthalben. v. 23. Und will eine Erlösung setzen zwischen meinem und deinem Volk. Morgen soll das Zeichen geschehen. v. 24. Und der HErr thät also. Und es kam viel Ungeziefer x) in Pharao Haus, in seiner Knechte Häuser, und über ganz Egyptenland. Und das Land war verderbet von dem Ungeziefer. v. 25. Da forderte Pharao Mose und Aaron, und sprach: Gehet hin, und opfert eurem GOtte, hie im Lande. v. 26. Mose sprach: das tauge nicht, daß wir also thun: dann wir würden der Egypter Greuel opfern unserm GOTT, dem HErrn. Siehe, wenn wir denn der Egypter Greuel vor ihren Augen opferten, würden sie uns nicht steinigen? v. 27. Drey Tagreisen wollen wir gehen in die Wüste, und dem HErrn unsern GOtt opfern, wie er uns gesaget hat. v. 28. Pharao sprach: ich will euch lassen,

x) A veritatis tramite longius recedunt, qui per עָרֹב cum chaldaeo interprete et Pagnino intelligunt varias feras. Si enim Deus varia bestiarum genera Aegyptiis immisisset. S. literarum monumenta procul dubio id non tacuissent. LXX. reddiderunt κυνομυίαν muscam caninam, sub qua Bochart. Hieroz. P. II. L. IV. C. XV. in specie intelligit στρατιώτιδας et κύνας. Lutherus hac de variis insectis accipit, cui ego subscribo. Nam arobh. significat colluuiem. sc. insectorum. Conf. Ps. CV. 31.

lassen, daß ihr dem HErrn eurem GOtt opfert in der Wüsten; allein, daß ihr nicht ferner ziehet: und bittet für mich. v. 29. Mose sprach: Siehe, wenn ich hinaus von dir komme, so will ich den HErrn bitten, daß dies Ungeziefer von Pharao und seinen Knechten, und seinem Volk genommen werde, morgendes Tages. Allein täusche mich nicht mehr, daß du das Volk nicht lassest, dem HErrn zu opfern. v. 30. Und Mose gieng hinaus von Pharao, und bat den HErrn. v. 31. Und der HErr thät, wie Mose gesagt hatte, und schafte das Ungeziefer weg von Pharao, von seinen Knechten, und von seinem Volk, daß nicht eins überblieb. Es gedenket David eben dieses Wunders, wenn er im LXXVIII. Ps. 47. sagt: Da GOtt Ungeziefer unter sie, die Egyptier, schickte. Der Jüdische Geschichtschreiber Josephus L. II. C. V. sagt: GOtt schickte mancherley und vielfältige Arten von Thiergen unter die Egyptier, dergleichen niemand vor solcher Zeit gesehen, daß die ganze Landschaft mit diesem Uebel erfüllet wurde. Die Umstände dieser Geschichte geben zu erkennen, daß GOtt hier ein Wunderwerk gethan habe. Denn (1) befahl GOtt Mosi: Mache dich Morgen früh auf, und tritt vor Pharao, siehe, er wird ans Wasser gehen v. 20. in welchen Worten man GOttes Allwissenheit siehet, welche nicht allein wuste, was Pharao den andern Tag thun würde, daß er nemlich ans Wasser würde gehen, sondern auch die genaue Zeit, wenn ers thun würde, nemlich frühe. (2) Schickte GOtt dergleichen Ungeziefer

nur in aller Egyptier Häuser, über Pharaonis Knechte, sein Volk und sein Haus, über das Feld, und was darauf war, und im Gegentheil that er ein besonderes mit dem Lande Gosen, wo sich sein Volk enthielt, daß kein Ungeziefer da war, woraus die Egyptier solten inne werden, daß er der HErr sey, auf Erden allenthalben. v. 21. 22. Dieses war was sonderbares, daß es sich also zutragen muste, wie es GOTT voraus gesagt hatte. Das Land Gosen, worinne GOttes Volk wohnete, lag ja in Egypten, da nun das Ungeziefer über ganz Egypten sich erstreckte, so würde es natürlicher Weise, weil es sich sehr stark mehret, auch über Gosen mit kommen seyn, da aber gleichwol es dahin nicht kommen, so siehet man, es müsse die allmächtige Hand dessen, der solches vorher gesaget, solches Ungeziefer von den Grenzen Gosens abgehalten haben. (3) So ist auch dieser Umstand wohl zu erwegen, daß die Plage des Ungeziefers gleich den Morgen darauf, da GOtt dieses vorher gesaget, geschehen müssen. v. 23. 24. Die Natur des Ungeziefers bringet es mit sich, daß sie ihr Geschlecht in einer Nacht nicht gleich fortpflanzen können. Sie liegen eine Zeitlang in ihren Eyern verborgen, §. 57. sie gehen unterschiedene Veränderungen durch, §. 66. u. f. Einige legen verschiedenemal ihre Haut ab, §. 68. andere liegen eine Zeitlang in ihrer Verwandlungshülse, §. 74. ehe sie zu einem fliegenden Insect werden. Wenn nun schon in Egyptenland vieles Ungeziefer bereits gewesen wäre, so war es dennoch war übernatürliches, daß es in einer einzigen Nacht sich so vermehren muste, daß es nicht nur die Felder, sondern auch sogar die Häuser der Egyptier erfüllete.

(5) Hat

(5) Hat man nicht aus der Acht zu lassen, daß GOtt auf Mosis Bitte den folgenden Tag alles Ungeziefer aus Egypten wegschafte, daß nicht eins überblieb. Wenn sich sonst Ungeziefer eingenistelt hatte, verliert es sich nicht in so kurzer Zeit, noch vielweniger auf eine so genau vorher bestimmte Zeit. Es verliert sich auch nur nach und nach, und lässet immer was von seinem Samen übrig; Da nun im Gegentheil hier das Ungeziefer auf die von Mose vorher bestimmte Zeit sich auf einmal so verlohr, daß nicht eins übrig blieb, so entdeckte sich auch hier ein Umstand, der von einem Wunderwerke Zeugnis giebet.

§. 272. Bey der achten Plage Egyptens that GOtt wieder ein Wunder mit Insecten, nemlich mit Heuschrecken, wovon wir im 2 B. Mos. X. folgende Meldung finden: Und der HErr sprach zu Mose: gehe hinein zu Pharao: denn ich habe sein und seiner Knechte Herz verhärtet, auf daß ich diese meine Zeichen unter ihnen thue. v. 2. Und daß du verkündigest vor den Ohren deiner Kinder, und deiner Kindeskinder, was ich in Egypten ausgerichtet habe, und wie ich meine Zeichen unter ihnen bewiesen habe; daß ihr wisset: ich bin der HERR. v. 3. Also giengen Mose und Aaron hinein zu Pharao, und sprachen zu ihm: So spricht der HErr, der Ebräer GOtt: wie lange wegerst du dich vor mir zu demüthigen, daß du mein Volk lassest, mir zu dienen? v. 4. Wegerst du dich, mein Volk zu lassen, siehe, so will ich morgen Heuschrecken kommen lassen an allen Oertern. v. 5. Daß sie das Land bedecken, also, daß

man das Land nicht sehen könne. Und sollen fressen, was euch übrig und errettet ist vor dem Hagel, und sollen alle eure grünende Bäume fressen auf dem Felde. v. 6. Und sollen erfüllen dein Haus, aller deiner Knechte Häuser; desgleichen nicht gesehen haben deine Väter, und deiner Väter Väter, sint der Zeit sie auf Erden gewesen, bis auf diesen Tag. Und er wande sich und gieng von Pharao hinaus. v. 7. Da sprachen die Knechte Pharao zu ihm: Wie lange sollen wir damit geplaget seyn? Laß die Leute ziehen, daß sie dem HErrn ihrem GOtt dienen. Wilt du zuvor erfahren, daß Egypten untergangen sey? v. 8. Mose und Aaron wurden wieder zu Pharao bracht, der sprach zu ihnen: Gehet hin, und dienet dem HErrn eurem GOtt: welche sind sie aber, die hinziehen sollen? v. 9. Mose sprach: Wir wollen ziehen mit jung und alt, mit Söhnen und Töchtern, mit Schafen und Rindern: Denn wir haben ein Fest des HErrn. v. 10. Er sprach zu ihnen Awe ja, der HErr sey mit euch, solt ich euch und eure Kinder dazu ziehen lassen? Sehet da, ob ihr nicht Böses vorhabt? v. 11. Nicht also, sondern ihr Männer ziehet hin, und dienet dem HErrn, denn das habt ihr auch gesuchet. Und man sties sie heraus von Pharao. v. 12. Da sprach der HErr zu Mose: Recke deine Hand über Egyptenland, um die Heuschrecken, daß sie auf Egyptenland kommen, und fressen alles Kraut im Lande auf, samt alle dem, das dem Hagel

überblieben ist. v. 13. Mose reckte seinen Stab über Egyptenland. Und der HErr trieb einen Ostwind ins Land den ganzen Tag, und die ganze Nacht; und des Morgens führete der Ostwind die Heuschrecken her. v. 14. Und sie kamen über ganz Egyptenland, und liesen sich nieder an allen Orten in Egypten, so sehr viel, daß zuvor desgleichen nie gewesen ist, noch hinfort seyn wird. v. 15. Denn sie bedeckten das Land, und verfinsterten es. Und sie fraßen alles Kraut im Lande auf, und alle Früchte auf den Bäumen, die dem Hagel waren überblieben; und liesen nichts grünes übrig an den Bäumen, und am Kraut auf dem Felde in ganz Egyptenlande. v. 16. Da forderte Pharao eilend Mose und Aaron, und sprach: Ich habe mich versündiget an dem HErrn eurem GOtt, und an euch. v. 17. Vergebet mir meine Sünde dißmal auch, und bittet den HErrn euren GOtt, daß er doch nur diesen Tod von mir wegnehme. v. 18. Und er gieng aus von Pharao, und bat den HErrn. v. 19. Da wendete der HErr einen sehr starken Westwind, und hub die Heuschrecken auf, und warf sie ins Schilfmeer; daß nicht eine übrig blieb an allen Orten Egypti. Wenn man in dieser Historie alle Umstände genau erweget, wird man sie so beschaffen finden, daß man sie allerdings unter die Wunderwerke zu rechnen hat. Denn (1) ist es ein besonderer Umstand, daß Moses und Aaron die genaue Zeit bestimmen musten, es solten den morgenden Tag die Heuschrecken kommen, v. 4.

und daß solches würklich auch also ergangen, v. 13. Besiehe hiervon, was wir im 271 Spho Num. (3) gesagt. (2) Uebersteigt es die Kräfte der Natur, daß blos durch das Ausrecken der Hand über Egyptenland Moses mit seinem Stabe auf GOttes Befehl die Heuschrecken herbey bringen muste, v. 12. 13. (3) Daß die Heuschrecken durch einen Ostwind über Egyptenland geführet worden. v. 13. Es pfleget zwar wol natürlicher Weise zu geschehen, daß bisweilen Heuschreckenheere durch einen entstandenen Wind fortgetrieben werden, allein das war hier was übernatürliches, daß der Ostwind den ganzen Tag und die ganze Nacht ins Land getrieben wurde, dennoch derselbe nicht ehe die Heuschrecken in Egyptenland führete, als auf die genau bestimmte Zeit, v. 4. nemlich des Morgens, v. 13. (4) So war auch dieses was übernatürliches, daß die Heuschrecken von einer ganz unbekannten Art waren, dergleichen die Väter der damals lebenden Egyptier und ihrer Väter Väter nicht gesehen hatten, v. 6. Denn natürlicher Weise können keine neue Arten von Insecten entstehen, weil eine jegliche besondere Gattung derselben nur eben dieselbe Gattung von ihres gleichen fortpflanzen kan, wie solches die beständige Ordnung der Natur bestätiget. (5) Die erstaunliche Menge der Heuschrecken zeuget auch, daß hier ein Wunderwerk vorgegangen. Denn sie kamen über gant Egyptenland, und liesen sich nieder an allen Orten in Egypten, so sehr viel, daß zuvor desgleichen nie gewesen ist, noch hinfort seyn wird, v. 14. Man hat wol Exempel, wenn grose Heere Heuschrecken ein Land überfallen haben,

daß

daß sie wol über grose Striche eines Landes sich ausgebreitet, aber daß sie ein ganzes, und noch darzu ein so groses Land, als Egypten ist, auf einmal eingenommen haben solten, solches ist weder vorher, noch nachher jemals erhöret worden. Hierzu kömmt noch (6), daß sie das Land bedeckt und verfinstert, v. 15. und zwar also, daß man das Land nicht *sehen* konte, v. 5. Natürlicher Weise fallen die Heuschrecken niemals in solcher Menge auf ein Land, daß man vor ihnen den Erdboden nicht solte sehen können. Wie nun dieses ganz was übernatürliches war, also war auch das überaus sehr zu bewundern, daß sie ganz Egyptenland verfinsterten, v. 15. Das ist ja wol geschehen, daß ein groses Heuschreckenheer, wenn es im Fliegen vor die Sonne kommen, den Schein der Sonne etwas verdunkelt, wie eine Wolke, wenn sie für die Sonne tritt, aber das ist niemals geschehen, daß ein Heuschreckenheer ein ganzes Land auf einmal solte verfinstert haben. (7) So ist auch dieses was wunderbares, daß diese Thiere auch sogar Pharaonis Pallast, seiner Knechte Wohnung und aller Egyptier Häuser erfüllen musten; sintemal diejenigen Heuschrecken, welche gewohnt sind, die Kräuter und Bäume auf dem freyen Felde zu fressen, sich nicht in die Häuser machen, wie einige Hausheimgen zu thun pflegen. Denn sie lieben die freye Luft und Sonne, daß sie weiter ziehen können, wenn sie einen Strich Landes kahl gefressen, dahero man auch bey dem Einbruch ganzer Heuschreckenschwärme in den Historien nicht lieset, daß sich diese Thiergen in die Häuser, und zwar in so groser Menge, gemacht hätten. (8)

Hat man auch wahrzunehmen, daß diese Heuschrecken fraſen alles Kraut im Lande auf, und alle Früchte auf den Bäumen, die dem Hagel waren überblieben; und lieſen nichts Grünes übrig an den Bäumen, und am Kraut auf dem Felde, in ganz Egyptenlande, v. 15. Es hatte vorhero der Hagel in Egyptenland alles, was auf dem Felde war, sonderlich den Flachs und die Gerſten, geſchlagen, allein der Weitzen und Rocken waren noch nicht herfür, dahero fanden dieſe Heuſchrecken an dieſen Früchten, wie auch an den Blättern der Bäume, welche der Hagel zerbrochen hatte, ihr Futter; aber ſie lieſen es nicht dabey bewenden, ſondern fraſen auch alles andere Kraut auf dem Felde auf, und alle Früchte auf den Bäumen v. 15. Nun ſind zwar die Heuſchrecken ein gar gefräſiges Volk, und freſſen vielerley, als Gras, Getreyde, Baumblätter, aber ſie freſſen doch nicht alle andere Gewächſe, noch alle Baumfrüchte; alſo thaten ſie hier ganz was auſerordentliches wider die Gewohnheit ihrer Natur. (9) Der Autor des Büchleins der Weisheit meldet: Daß auch die Egyptier durch Heuſchrecken und Fliegen wären zu tode gebiſſen worden. Cap. XIV. 9. Daher auch Pharao zu Moſe und Aaron ſpricht: Bittet den HErrn, euren GOtt, daß er doch dieſen Tod von mir nehme, v. 17. da er unter dem Tode dieſe Heuſchreckenplage verſtehet, und ſie deswegen alſo nennet, theils, weil ſie denen Egyptiern alle Lebensmittel vor dem Munde hinweg gefreſſen, theils, weil ſie Schwarmweiſe um die Egyptier herum flogen, ſie in und auſer den Häuſern angefallen, mit ihren Biſſen ſie verletzet und

getödet,

getödet, theils, weil sie auch die Bäume und Kräuter so kahl gefressen, daß sie als tod und erstorben da gestanden. (10) Der Abzug dieser gefährlichen Gäste ist nicht weniger wundernswürdig: Da wendete der HErr (heiset es) einen sehr starken Westwind, und hub die Heuschrecken auf, und warf sie ins Schilfmeer; daß nicht eine übrig blieb an allen Orten Egypti. v. 19. Daß der Wind Heuschreckenheere nach dem Meer zutreibe, ist kein Wunder, und da sie sodann in das Meer hinein stürzen, ist auch natürlich, denn wenn sie der Wind mit Gewalt nach dem Meer hintreibet, so finden sie eine starke Reise über die Breite desselben vor sich, da sie nun denn so gar weit nicht fliegen können, so werden sie endlich matt, und wann sie sich nicht länger halten können, fallen sie in die See nieder; aber daß der Wind die Heuschrecken mit Gewalt ins Schilfmeer geworfen, mit solchem Nachdruck, daß nicht eine einzige an allen Orten in Egypten übrig geblieben, solches übersteiget allerdings alle Kräfte der Natur.

§. 273. Im 2 B. Mos. XVI. 19. wird gemeldet, daß Moses, als es Manna geregnet, befohlen: Niemand lasse etwas davon übrig, bis Morgen. Als aber die Kinder Israel Mosi nicht gehorchten, und etliche davon bis Morgen überliesen, da wuchsen Würme drinnen, und ward stinkend v. 20. Hergegen sammleten sie des sechsten Tages, als auf den folgenden Sabbathtag zwiefältig, daß es behalten wurde bis Morgen, v. 23. und da sie es liesen bleiben bis Morgen, wie Moses geboten hatte, da ward es nicht stinkend, und auch

kein

kein Wurm darinne. Daß auch hier ein Wunderwerk sich zugetragen, geben die Umstände. Denn da in einer Nacht Würme im Manna wuchsen, wenn man etwas davon bis auf den folgenden Tag aufbehalten wolte, hergegen aber in der Nacht, die vor dem Sabbath hergieng, da sie den Tag vorher gedoppelt sammlen musten, kein Wurm darinne wuchs, so zeiget dieses allerdings was übernatürliches an. Wäre es natürlich gewesen, daß sich leicht in dem Manna in einer Nacht Würme gezeuget hätten, so siehet man leicht, es sey was übernatürliches gewesen, daß gleichwol in der Nacht vor dem Sabbath sich keine Würmer in dem Manna eingefunden.

§. 274. Im 2 B. Mos. XXIII. 28. saget GOtt zu den Kindern Israel: Wenn sie seine Stimme hören, und nach derselben thun würden, so wolle er Hornissen vor ihnen hersenden, die vor ihnen her ausjagen solten die Heviter, Cananiter und Hethither, welche Verheisung GOttes Moses im 5 Buche VII. 20. wiederholet, sagende: Darzu wird der HErr dein GOtt Hornissen unter sie senden, bis umgebracht werde, was übrig ist. Daß nun GOtt auch dieses an den Kindern Israel erfüllet habe, solches konten die damals lebenden Kinder Israel nicht leugnen, daß auch Josua in seiner letzten Anrede an dieselben sich darauf, als auf eine unleugbare Sache, berief und sprach: GOtt sande Hornissen vor euch her, die trieben sie aus vor euch her, die zween Könige der Amoriter, nicht durch dein Schwerd, noch durch deinen Bogen. Es gieng also mit der Herbeyführung

führung der Hornissen wider die heydnischen Völker, als Feinde des Volkes GOttes, ein Wunderwerk vor. Daß Hornissen mit ihrem giftigen Stachel Menschen und Vieh anfallen, wenn sie von denselbigen angestöhret werden, und daß sie mit vielen Stichen dieselben gar töden können, solches ist so unleugbar, als bekannt. Allein wann sie in Harnisch gebracht worden, so fallen sie alles ohne Unterschied an, was sie antreffen. Warum haben sie aber nicht sowol die Kinder Israel mit ihren streitenden Speeren angegriffen, sondern nur die heydnischen Völker? Warum muste es eben so gehen, wie es GOtt vorher gesagt hatte? Zeiget dieses nicht, daß er durch seine allmächtige Hand die Hornissen hier auserordentlicher Weise wider die Feinde des Volkes GOttes, als ein Kriegesheer, ausgeführet, und im Gegentheil die Kinder Israel bewahret, daß diese Thierlein ihre Waffen wider dieselben nicht wenden dürfen?

§. 275. Bey dem Jona am IV. Cap. v. 7. wird gemeldet: Daß der HErr einen Wurm verschaffet, welcher den Kürbis, worunter Jonas im Schatten liegen konte, stach, daß er verdorrete. Es ist den Naturkündigern bekannt, daß gewisse Arten der Schlupfwespen fast in alle Früchte der Bäume und Gewächse ihre Eyer legen, aus welchen hernach Würmer wachsen, welche die Früchte stechen, daß sie verdorren und abfallen. Diesemnach war es was natürliches, daß ein Wurm den Kürbis stechen konte; Das aber war was übernatürliches, daß GOtt eben den Wurm auf diesen Kürbis herbey schafte, über welchem der Jona sich

so

so sehr erfreuete. Denn damit bewies GOtt, daß er auch den Gang der Thiere regiere, und sie sende, wohin er wolle.

§. 276. In der Apostel Geschichte am XII. lesen wir: v. 21. Aber auf einen bestimmten Tag thät Herodes (Agrippa) das Königliche Kleid an, satzte sich auf den Richtstuhl, und thät eine Rede zu ihnen v. 22. Das Volk aber rief zu: Das ist GOttes Stimme, und nicht eines Menschen, v. 23. Alsobald schlug ihn der Engel des HErrn, darum, daß er die Ehre nicht GOtt gab; und ward gefressen von den Würmen, und gab seinen Geist auf. Ein gleiches wird uns auch gemeldet im 2 B. Macc. IX. von dem Feinde der Jüden und Wüthrige Antiocho v. 9. Es wuchsen auch Maden aus dem verfluchten Leibe, und verfaulte mit grosen Schmerzen, daß ganze Stücke von seinem Leibe fielen; und stank so übel, daß niemand vor dem Stank bleiben konte. v. 10. Und der sich vor dünken lies, er rührte an den Himmel, den konte niemand tragen, um des unleidlichen Gestanks willen. Dieses ist vom Antiocho IV, Syrischen Könige, zu verstehen. Polybius a) giebt von dem elenden Tode Antiochi auch Nachricht, daß er von den Würmern gefressen worden, allein er giebt eine falsche Ursach davon an; es sey dieses wegen des Kirchenräuberischen Anschlages, den er auf den Tempel der Dianae in Elymais gehabt; daher Josephus b) vielmehr es dem Raube, den Antiochus an dem Tempel

a) In excerpt. Valef. 144.
b) L. XII. C. XIII.

Tempel zu Jerusalem begangen, zuschreibet. Was dieses eigentlich vor Würmer gewesen, darum will ich mich anjetzo nicht bekümmern; sondern nur so viel sagen, daß auch natürlicher Weise Würmer im Fleische und Wunden wachsen können. Denn durch gewisse Arten der Schlupfwespen Eyer in dieselben unvermerkt geleget werden, §. 223. Allein bey diesen beyden Geschichten geben es die Umstände, daß hier eine höhere Hand auf eine übernatürliche Weise diese beyden hoffärtigen Tyrannen zu lebendigen Behausungen tödender Würme gemacht. Bey dem Antiocho wird diese Plage ausdrücklich der Gewalt GOttes zugeschrieben 2 B. Macc. VII. 8. Was aber anbetrift Herodem, so giebt der Umstand, wenn es heist: Alsbald schlug ihn der Engel des HErrn, hier was wunderbares zu erkennen. Denn wenn auch Würme in das Fleisch der Menschen kommen, so wird doch nicht auf einmal der ganze Mensch über und über mit Würmern besamet, sondern wenn ja Würme sich fortpflanzen, so theilen sie sich nach und nach in das Fleisch und innerliche Glieder der Menschen aus. Hier aber geschahe es alsobald, als er göttliche Ehre von Menschen annahm. Sein ganzer Leib wurde von den kleinen Bestien zerfressen, welche auf einmal sich wunderbarer Weise in die ganzen Leiber der Tyrannen so ausbreiteten, daß es schiene, als ob sie von innen heraus gequollen wären.

I. Register,
Ueber die Sprüche der H. Schrift, welche aus der Insectotheologie erkläret werden können.

NB. Die Zahlen in diesem und folgenden Register weisen nicht auf das Blat, sondern auf den §. Wo n. oder N. dabey stehet, hat man die Notas bey dem citirten §. nachzuschlagen.

Das I. Buch Mose.			
Cap.	Vers	§.	not.
I.	2	27	
-	9	27	
-	20	27	
-	24 f.	27	
-	-	18	
-	-	22	
-	27 f.	82	
VII.	2	82	
-	13 f.	83	
Das II. Buch Mose.			
VIII.	16 f.	270	
-	20 f.	271	
-	-	50	
X.	1 f.	272	
XVI.	19 f.	473	
XXIII.	28	274	
XXV.	4	193	n.
XXVI.	1	194	n.
-	31	194	n.
-	36	194	n.
XXVII.	16	194	n.
XXVIII.	5	194	n.
-	6	194	n.
-	8	194	n.
-	15	194	n.
-	33	194	n.
XXXV	6	194	n.
-	23	194	n.

Cap.	Vers	§.	not.
XXXV.	25	194	n.
XXXVI.	8	194	n.
-	35	194	n.
Das III. Buch Mose.			
II.	11	199	
XI.	21 f.	188	n.
-	-	168	n.
-	-	218	n.
XIV.	4	194	n.
-	6	194	n.
-	51	194	n.
-	52	194	n.
Das IV. Buch Mose.			
IV.	8	194	n.
Das V. Buch Mose.			
VII.	20.	274	
XXVIII.	38. f.	200	
-	-	218	n.
Das Buch der Richter.			
VI.	5	62	
XIV.	8	189	n.
Das I. Buch Samuel.			
XXIV.	4	256	
XXVI.	7	257	
-	12	257	
Das I. Buch der Könige.			
VI.	7	256	
VIII.	37	218	n.
-	-	241	n.

Das

I. Register.

Das II. Buch der Chron.	Cap.	Vers	§.	not.
	XXXII.	5	198.	

Das Buch Hiob.

	IV.	19	110	
	XIII.	28	109	
	XVII.	14	110	
	XXI.	26	110	
	XXV.	5 f.	98	
	XXIX.	28	97	
	XXXVII.	8	97	

Die Psalmen.

IX.	10	123	
XXII.	7	1	n.
LXXVII.	46	218	n.
-	47	271	
XCIV.	21	123	
CIV.	14	117	
-	17	93	
-	29	50	
CV.	31	270	
-	34	218	n.
CXLVIII.	10. f.	44	

Sprüchwört. Salomon.

VI.	6 f.	114
XXX.	25	114

Der Prophet Jesaia.

VII.	18	189	n.
XXXIII.	4	218	n.
XL.	26	18	
-	-	47	
XLIX.	15	128	
LI.	8	109	

Der Prophet Jeremias.

XXXI.	35	105	
XLVI.	22 f.	62	
LI.	14	218	n.
-	27	218.	n.

Der Prophet Joel.

I.	4	218	n.
II.	25	218	n.

Der Prophet Jona.

IV.	7	275

Der Prophet Nahum.

III.	15	218 n.
-	16	62
-	17	218 n.

Das Buch der Weisheit.

XI.	16 f.	255
XVI.	9	272

Das Buch Jesus Syrach.

VII.	19	200
XL.	36	49

Das Buch Baruch.

VI.	71	100

Das II. Buch der Maccab.

IX.	9 f.	276

Matthäi.

III.	4	188	n.
VI.	26	118	

Marci.

I.	6	188	n.

Johannis.

XIV.	23	97

Apostelgeschicht.

IV.	26	18
XII.	21 f.	276
XVI.	28	105
XVII.	25	50

Ep. Pauli an die Römer.

I.	23	255

an die Epheſ.

V.	29	128

an den Timoth.

III.	8	269

Die I. Epiſtel Petri.

III.	5	27

II. Register

Aalen fressen Regenwürmer und das Uferaas 197
Aasfliege 145. N.
Abbildung der Insecten 9
Abergläubische Mittel, wider die Insecta 240
Abgötterey mit Insectis getrieben 255
Ablesen soll man Insecta von den Pflanzen 243
Absätze an dem Leibe der Insecten 155
Ackermänngen fressen Würme 211
Ackerwinden, darauf findet man rothe Raupen 73. N.
Aecker soll man im Herbst umpflügen 242
Adern, wird von der Stimme der Heuschrecken gebraucht 175. N.
Adern in den Flügeln der Insecten 161
Aeschnae oder Haarschwänzige Wasserfliegen 40. N.
Ahoachtocatl, eine Spinne 38
Ajatochlus, ein Thier, so Ameisen frist 212. N.
Αἰγόκερος, Steinbockkäfer 43. N.
Albinus, (Eleaf.) 11
Aldrouandus (Vlyff.) 11
Alexipharmaca 246
Allmacht GOttes, aus den Gliedern der Insecten, 172. Aus besondern Eigenschaften der Insecten, 180. u. f. Gebrauch der Insecten 214. Aus dem Schaden durch Insecta 236
Ambulones 91. f. Wanderer.
Ameisen, 38. Weise Ostindianische fressen Eisen 109. N. Spinnen 110. Sammlen Vorrath 114. tragen die Jungen 126. n. Hölen derselben 133. Fressen Getreyde 146. N. Grose 173. Gegessen 187. N. Verkündigen Regen 196. Nutz in der Arzeney 206. Von Heimgen gefressen 209. Deren Eyer von Vögeln gefressen 211. Curiren den Bär 213. Durch Wasser vertrieben 243. Feindschaft unter einander 178. N. Giftige 229. N. Wohlriechende 176. N. So Baumblätter fressen 219. N. ingl. Holz. ib.
Anatomie, darinnen nutzen Insecta 203
Ameisenfresser 212
Dessen Junge 212
Amphibia Insecta 85
Amseln fressen Würme 215

Amuleta wider Insecta 240.
Anelytra Bipennia 39. N. 161.
Detectipennia 39. N. Quadripennia 39. N. Membranacea 39. N. Farinacea 161
Anhangen, festes, der Insecten an Glas 160
Antennae 150. s. Fühlhörner
Antidota 246
Antiochus IV. von Würmern gefressen 276
Antipathie der Insecten 178
Anzahl der Insecten 45. u. f.
Apfelblütraupe, so gelb und haaricht 182. N. Apis amphibia, aquatica 40. Agrestis 129. N. s. Bienen.
Appetit der Insecten mancherley 107. 112. Treibt Insecta einander zu fressen 178
Ἄπτερα Insecta 38. N.
Ἀραχνη 38
Araigne 38. N.
Aranea, Araneus 38. N. cf. Spinne
Arbe 43. 62. N.
Aries 43. N. ein Käfer.
Armadill frißt Heuschrecken 212. und Ameisen ibid. N.
Arzeney geben Insecta den Menschen 204. und Thieren 213. Darwider Insecta gemißbrauchet 264
Ascarides, oder kleine Fadenwürmer in dem Menschen 37. N.
Asche, dienet wider die Insecta 242. 243. fressen einige Insecta 210
Aselli, Eselgen 38. 206.
Asselwurm 39. N.
Asilus aquaticus 39. N. Marinus 38. N. Terrestris 39. N.
Athem siehe Odem
Atlas, der grose 173. N. ein Schmetterling.
Atocatl, eine Spinne 38 et 137. N.
Attelabus 65. N.
Aufenthalt der Insecten 84. Dafür sorget GOtt 97
Augen der Fische, Insecta darinne 93
Augen, der Insecten, wie sie solche reinigen 160. N. 150. Beschaffenheit 151. haben Säfte 165. N.
Aureillier 42. N. siehe Ohrwürme.
Aurelia 69. N. s. Verwandelungshülse
Auricularia siehe Ohrwurm 42. N.
Ausbutzen der Augen thun Insecta mit Füsen 60
Ausdünstung, giftige, von Insecten 229
Auskriechen der Insecten aus den Eyern 57. Aus der Verwandelungshülse 74
Ausspanner 38
Austern haben Insecta 92
Axacoüilin 37. N. ein Wurm

Bär frist Insecta 212. Curiret durch Insecta 213
Bärenraupe 107. N. 120. N. 162. N. 182. N.
Ballen an den Füsen der Insecten 160
Ballerus, Fisch, hat Würme 93. N.
Balsam haben einige Insecta 204
Barsch, Würme darauf 93. N.
Baukunst der Insecten 131
Bäume, Insecta darinnen 91. Leiden von Insecten Schaden 219. Zu beschneiden 242. Wie Insecta darvon abzuhalten 243
Baumhacker, Schnabel und Zunge 211
Baumkäfer 43. Thun Bäumen Schaden 219
Baumrindenspinne 91. N.
Baumschröter 43. 163. N. Kneipen scharf 121. N.
Baumspecht frißt Insecta 211
Baumwanzken 42. 91. N. Fressen Raupen 110. Flügel 161. N. Grüne 176. N.
Baumwollenfliege 135. N.
Beare - Worms, siehe Wanderer
Bedeguar 89. N. vid. Schlafäpfel
Beelzebub 257
Begräbnis der Bienen 138
Beiszange, siehe Gebißzange.
Beschmeisen der Fliegen 217
Besprengen, ein Mittel wider der Insecta 242
Bestrafung s. Strafe
Betrachtung der Insecten nöthig 2
Betrug mit der Cochenille 250
Beulen an Blättern 91. Pflanzen 90. darein legen Insecta ihre Eyer 125
Bewegung der Geschöpfe und Insecten 100 u. f. Wer davon geschrieben 100. GOttes Existenz daraus 105
Beyschlaf der Insecten 55
Binden 182
Bicho 96. N.
Bienen von Vögeln gefressen 211. Wartung 216. Gesetze davon 201. Nutz in der Medicin 207. Werden von Hornissen und Spinnen gefressen 209. Lassen sich mit Klingen locken 144. N. Durch Getöse verjaget ibid. haben den Stechstachel inwendig 159. N. Fleisch derselben 165. N. Zäserlein derselben 165. Verkündigen Regen 196. In Wapen 197. N. Geben Schutz

Schutz 197. Speise 109. N. Geruch 113. 145. N. Läuse derselben 92. N. Künstliche Nester 131. Fangen andere Insecta 136. N. Haben eine Weibermonarchie 138. Saugstachel 153. N. Gesicht 143. N. Gefühl 142. N. Stechen scharf 159. N. Füse 160. N. Magen 168. N. 170. Summen 175. N. Zeigen an Traurigkeit und Frölichkeit 175. N. Von Hornissen gefressen 178. Zahm und wilde 189. Gespeiset 187. N. Zum Handel 193. Lungen 170. N. Scriptores davon 216. N. Schwärmen 216. Krankheiten 215. Feinde ibid. Stachel schadet 211. Schwarm soll Unglück bedeuten 256. Sollen eine Hostie getragen haben 258
Bienenkönigin 138
Bienenlaus 38
Bienenstöcke 216. Würme darinnen 37. Künstlich 131
Bilder, von Wachs 195
Bipennia insecta 39
Bipiles muscae 157. N.
Biß schädlich der Insecten 219. Wie zu heilen 244
Blätter, darauf legen Insecta ihre Eyer 125. Davon machen sie Nester 129. Beulen darinn 134
Blättergerippe 109. n. 203. et in not. Insecta daraus 87. und f. f. 109
Blancard (Steph.) II.
Blattae muscariae 41. n.
Blatterbeiser 40
Blatfliegen 39
Blat, fliegende, s. wandelnd 173. n.
Blatläufer 91
Blatläuse 38. 78. n. 91
Blatmotten 109. n. 130. n.
Blatraupen 88. n.
Blatwespen 91
Blatwürme 37. 38
Blatwickler 88. 91. 120. n.
Blumen, Insecta darinnen 88. darinn suchen Insecta ihre Nahrung 146. 216. Honig 189
Blumenfliegen 39
Blüten, Insecta darinne 88. 91. 109
Blutgarbe 194
Blut haben Insecta nicht 29. der Menschen, Würme darinne 96. saugen Insecta 111. 146.
Blutigel 101. n. Nutz in der Arzeney 205. schaden innerlich den Thieren 235
Blutregen 177
Blutsauge 37. n. 221. siehe Blutigel
Blutzeichen 177
Bonanni (Phil.) 10
Bonomus (Ioh.) 10
Borellus (Petr.) 10

Borsten haben einige Fliegen am Steiß 39
Borstenkäfer 43
Botanic, Nutz der Insecten darinn 203
Boterfliege 41. n.
Bouteillen, darinn fängt man Insecta 243
Bremsen 39. stechen 221
Brennnesselraupe 88
Brigantes 38. n.
Brod, Insecta darinn 89
Brodkäfer 43
Bruchus 65. n. 69. n.
Brust der Insecten 154
Brut der Insecten, s. Junge
Buchstaben auf Flügeln 161. n.
Buckel 154
Buccinator 175. n.
Büge am Leibe der Insecten 155
Bücher von Insecten gefressen 109. n.
Büschel Haare 162
Buprestis 43. n. 235. n.
Buttervögel 41. derselben Beyschlaf 55. n. Verwandelung 67. n. Läuse 92. n. Saugrüsel 153. n. bis. mit weisen Flügeln und schwarzen Wellen 161. n. Braune mit dunkelbraunen Querbinden 161. n. mit gelben Ober-Flügeln und schwarzen Flecken 161. n. mit dem Schwalbenschwanz 161. n. Lunge 170. verkündigen Regen 196. Flügel 161. n.

C auf Flügeln 161
Caffee, s. Coffee
Cameelbuckelraupe 73. n. et 156. n.
Campe 109. n.
Cantharides, 43. n. Aquaticae 43. n. Rubeae 43. fressen Blätter 109. n. fasciatae 185. n. schaden innerlich 229. n. conf. Spanische Fliegen
Capellecken 41. n.
Carmesin 194
Carminwürmlein 194
Carpae 38. n.
Catelan 10
Centipedes 38. n.
Cephalocrustes 91. n.
Ceraftes 37. n.
Cerff volant 43. n.
Chamäleon frißt Insecta 212. dessen Zunge 212
Charree 129. n.
Chenilles 38. n.
Chike, ein Americanisch Ungeziefer
Cicadae 40. n. aquat. 65. n. singen 175. n.
Cicindelae vid. Joh. Fliegen 40. n.
Chrysalis 69. n.
Χρυσοκάνθαρος 43. n.
Χρυσομελόνθη 43. n.
Cicadae, 40. n. aquaticae 65. n.
Cimex 38. n.
Cimex aquaticus, 38. n. 42. n. arbo-

n. arboreus 42. n. Stercorarius 42. n.
Coaty 212. n.
Coccinellkäfer 38. 73. n. 87. n. 104. 207. Betrug damit 250
Cocoius 174. n.
Coccus 194. n.
Codbait 129. n.
Coffee, dienet wider die Würme 245
Colonien der Bienen 138
Comedones 38. n. 96. n.
Copii 40
Corculus aquaticus 38. n.
Coſſi 37. n. 187. n.
Crabrones 40. n.
Creide wider Inſecta 143
Creutz auf Flügeln 161
Creutzkäfer 43
Crinones 38. n. 96. n.
Crotones 37. n.
Cucujo 43. 174. n.
Culebrillae 222. 99. n.
Culex 39. conf. Mücke, aquaticus 38. vinar. 173. n.
Cureulio 43. n.
Cutiones 38. n.
Cynoraiſtae auf Hunden 95. n.

Dachs frißt Inſecta 212
Damasken 191. n.
Dattelkern 69. ſiehe Verwandelungshülſe
David von Fliegen und Spinnen beſchützt 257
Deckel machen Inſecta vor einige ihrer Neſter 130. n.
Decken haben einige Inſecta über den Flügeln 42. ſ. 161. dienen den Unterflügeln zum Schutz 161
Δῆκες 91. n.
Demoiſelles 40. n.
Demuth, darzu ſollen Inſecta uns bewegen 98
Dermeſtes 38. n.
Δίπτερα Inſecta 39
Δίπτοτριχες muſcae 157. n.
Dolen freſſen Schafläuſe 211
Dornige Raupen, die halb weiſe und halb gelbe 69. n. 162.
Dracunculi manum 69. n.
ſurum ibid.
Drehen einiger Inſecta 103
Dryinus, Stinkſchlange 92. n.
Dürſen in den Flügeln 161

Echini 162. n.
Egelwurm, mit einem Trompetenmundſtück ähnlichen Maul 93. n. 152. n.
Eichen, Inſecta in deren Wurzel 91. n.
Einfaſſung, am Leibe der Inſecten 156
Eingeweyde der Fiſche, Würme darinne 93. der Thiere, Inſecta darinne 95. der Menſchen 96. der Inſecten 171
Einkerbungen am Leibe der Inſecten 155
Einſchnitte 155

Eirisu 40
Eisen, fressen Würme 108
Eixu 40
Ἐλαιοκάνθαρος 42
Ἐλμίνθαι 37. n.
Elend des Menschen 98
Ἔμπις 39. n.
Enten fressen Wasserflöh 211. Schnabel 211
Enena 43. 163. n.
Engerling in faulem Holze 91. n. im Fleische der Thiere 95
Emphemeron musca 40. n.
Ἐφήμερα 40. n.
Erde, Insecta darinn 86. fressen Insecta 107. darein legen Insecta ihre Eyer 125. daraus machen sie Nester 129
Erdfliegen 39
Erdflöh 38. thun Früchten Schaden 218
Erdhüngen 43. 161. n.
Erdkrebs 109. n.
Erdmade 116. n.
Erdraupen, schwarze 68. n. Erdfarbige 86. n.
Erdspinne trägt ihre Jungen in einem Sack 126. n.
Erlenraupe 175. n.
Erstlinge von Honig 199
Erucae 38. n. Geometrae 38. n. marinae 38. n.
Esel hat Läuse 95. n.
Eselgen 38. Nutz in der Arzeney 206
Essigmücke 173. n.
Eulgen, s. Nachteulen.
Εὐλαι 37. n.
Exorcismi wider Insecta 240
Exulanten, wessen sie sich zu getrösten 97
Eyer der Insecten 56. der Insecten zu tilgen 242. dauerhaftig 59. viele 59. einiger wenig 16. n. anfänglich weich 60. Lage der Insecten darinn ibid. werden von Insecten nicht ausgebrütet 61. legen Insecta in allerley Oerter 125. 159. n. verwahren die Insecta 126. legen einige durch den Legestachel 159
Eyer der Vögel von Spinnen gefressen 110. n.
Eyerstock der Insecten 171
Fabeln, s. Mährlein 257. ſq.
Fackeln, Insecta damit zu verbrennen 242
Fäden der Insecten sind von Gummi steif 73. n. conf. Gespinste.
Falten am Leibe der Insecten 155
Fangen der Insecten 113. 135. sq. 160. 243. muß bey Zeit geschehen 242
Farben 81. machen Insecta 78. 177. 180. f. 194. verschiesen 183. greifen sich ab, 183. ändern sich von dem Licht 184. et in n. matte und frische 185. manchers-

mancherley 185. aus Insecten verfertiget 194
Federn, darein legen Insecta ihre Eyer 126. auf den Flügeln 161
Feigenbaum Ostindianischer 194
Feinde schrecken Insecta ab 175
Feindschaft der Insecten 178
Feldgryllen, Löcher 86. n. stosen mit den Füsen 160. n. Flügel 161. n. wie sie gryllen 175. n. locken 175. n. leiden einander nicht 178. n. Feindschaft wider Hausgryllen 178. wie zu tilgen 242
Feldmesser; s. Spannenmesser
Fell der Thiere, Insecta darunter 95. darauf ib. 99
Felllaus 38
Fesse hominum 38
Feste wegen der Insecten 256
Feuchtigkeiten, darinnen Insecta 85. saufen 146
Feuer, ob darinnen Insecta 85. vertreibt Insecta 443.
Fibrillae der Insecten 165
Fieber von Würmern 223 224
Filzlaus 38
Fische, wie sie schwimmen, 199. daran legen Insecta ihre Eyer 126. mit Insecten gefangen 197.
fressen Insecta 210
Fischwürme 37. Insecta 93. Läuse 101
Flecken auf Insecten 182. f.
Fleisch der Fische, Insecta darinne 93. der Thiere, Insecta darinne 95. der Menschen 96. fressen Insecta 146
Flaminides 174. n.
Fleischfliegen 39. 99
Flügel 161. 165. n. schöne 183. et in not.
Flügel haben nicht alle Insecta 37. 38. einige ohne Decken wie Pergament, zwey ib. 162. oder vier 30. bestäubte, 41. bedeckte 42. 162. daran erkennet man das Geschlecht 79
Fliegen 39. fressen Insecta, ib. mit vier Flügeln 40. Schlangenfräsige 93. andere Fliegen 110. Augen derselben 151. Saugrüsel 153. n. Flügel 161. n. 162. n. Zäserlein im Fleisch 165. n. Magen 168. n. Herz 169. n. antipathie mit dem Wolfe 178. von Vögeln gefressen 211. von Thieren gefressen 212. beschmeisen 217. wie zu fangen 243. 248. mit Pulver zu verbrennen 243. zu Spiriti-

bus familiaribus gemißbraucht 253. sollen nicht in Salomonis Tempel seyn 257. sollen David errettet haben 257. Farben am Leibe 181. und Fittigen 184. so wie frischer Hopfen riechen 176. n. Läuse darauf 209. n. verkündigen Regen 196. Nutzen in der Medicin 207. von Spinnen gefressen 209
Fliegen der Vögel 100. der Insecten 103. 160
Floh 38. 77. n. saugt Blut 146. n. dessen Zäserlein 165. n. zu mindern 243. 248
Floßfedern einiger Insecten 101
Flüsse voll Würmer 223
Folium ambulans 173. n.
Forbicinae 42. n.
Forficula 42. n.
Formicaleo 38. n.
Formicae 38. n.
Formies 38. n.
Fouilles merde 43
Franzosen von Würmern 223
Fressen, s. Speise.
Freßkölblein, s. Freßspitzen 152
Freyheit GOttes aus den Gliedern der Insect. 172
Frisch, (Joh. Leonhard) 11
Frösche, wie sie hutschen, 100. fressen Bienen 212
Frost, s. Kälte.
Frucht, Insecta darinn 89. der Bäume, Insecta darinne 91. 109. bekommen von Insecten Schaden 118
Fruchtwürmer 37. in der Baumfrucht 37
Frühling sagen Insecten vorher 196
Fuchs frißt Insecta 212
Fucus 40. n.
Fühlen der Insecten vom Gefühl mit Fühlhörnern 116. mit Füsen 160
Fühlhörner, buschige der Männlein von Insecten 78. damit befühlen sie den Trank 116. Beschaffenheit 149. mit Haaren 162. Spitzen 157
Füse haben einige Insecta nicht 37. andere haben 2, 6, 8, 10, 12, 14 und mehr 38. Beschaffenheit 160
Fullo 43
Fur 40. n. 138. n.
Furcheneselgen 38
Furcht GOttes nöthig wegen der Insecten 49
Futter der Insecten 106. u. f. siehe Nahrung.

Gackerleck 43
Gallåpfel 91. n.
Gallywürmer 38
Gang der Insecten 103
Gartenspinne 156. n.
Gatten der Insecten 55

Gebet wider Insecta 241. n.
Gebißzange der Insecten 152
Geblüt, siehe Blut.
Gebrauch der Insecten 187 u. f.
Geburtsglied der Insecten 158
Gedärme, s. Eingeweide des Menschen, Würme darinn 227
Gefangene soll man nicht von Läusen plagen lassen 260
Gefühl der Insecten 142. 150
Gehirn der Menschen, Würmer darinn 96. der Insecten 165
Gehör der Insecten 144
Gehorsam der Bienen 138
Geiger 175 n.
Geometrie der Insecten 131
Gerechtigkeit GOttes aus dem Schaden durch Insecta 237. 200
Gerippe, wie rein zu machen 203
Gerstenwurm 109. n.
Geruch der Insecten 112. 138. 145. 151. geben Insecta von sich 176. vertreibet die Insecta 243
Geschlecht der Insecten 76. u. f. 160
Geschlechte der Thiere erhält GOtt 83
Geschmack der Insecten 145
Gesellige Raupen 209. n.
Gesetze von Insecten 201. f.
Gesicht der Insecten, vide sehen.
Gesnerus (Conr.) 11
Γῆς ἔντερα 37. n.
Gespinst der Insecten über die Verwandlungshülse 73. über ihre Eyer 126. davon machen Insecta Nester 130. Wie es im Leibe liege 137. f. ziehen einige aus dem Munde ib. Andere aus dem Hintern ib. stark ib. mancherley Farben 16. künstlich 139. (Conf. Spinnenwebe und Seidenwurm) giebt Kleidung 191. Conf. Fadens.
Gestank geben Insecta 176. Vertragen nicht alle Insecta 145
Getreyde fressen Insecta 146
Gewächse leiden von Insecten 219
Gewebe, s. Gespinst.
Gicht von Würmen 223
Gift der Insecten 229. schadet nicht allen 238. Mittel darwider 246
Glas, wie an demselben die Fliegen hangen können 160
Glieder der Insecten zur Speise 116. überhaupt 148. f. Innerlich 164. geschickte zum Fressen 211

Glieder der Thiere 121. n.
Goedart (Joh.) 11
Goldkäfer 43
Goldpuppe, s. Verwandlungshülse.
Goldschmiede thun Bäumen Schaden 219
GOtt, Existenz desselben lehret die Betrachtung der Insecten 3. 16. 75
Gottesgelahrheit, s. Theologie
Gotteskälbergen 43
Graben, Heuschrecken darinn zu fangen 243
Graben der Insecten mit Füßen 160
Gräfin, s. Merianin 9
Graine d' Ecarlate 194. n.
Gras, davon machen Insecta Nester 129. 130. n.
Graswanzken schaden dem Vieh 235
Graswürme 37. 87
Griendelius (I. Franc.) 10
Grillen, vid. Gryll.
Grösse einiger Insecten 173
Grünspechtsschnabel und Zungen 211
Gryllo Talpa 40. n. 109. 126. n. 160. n. s. Schrotwurm.
Gryllus 40. n. domesticus 40 n. Eifersucht 118. Antipathie wider den Guckuck 170. Singen 173. n.
Gudart (Joh.) 11
Güte GOttes 239
Gummi lacca 194
Haare dienen Insecten zum Schutz 121. Darein legen Insecta ihre Eyer 125. auf Insecta 162. in den Nasenlöchern 239
Häutung der Insecten 68
Haupt, s. Kopf.
Haare haben einige Fliegen am Steise 39. der Menschen, Insecta darinn 96. Schaden 221
Hände der Menschen, Würmer darinn 96
Häuser, s. Nester.
Hagab 43. 62. n.
Hals der Vögel, Insecta darinn 94
Halsschild der Insecten 154
Handel, darzu geben Insecta Gelegenheit 192
Hargol 43. 62. n.
Hartsöcker (Nic.) 10
Harz, damit füttern Insecta ihre Nester aus 129. n.
Haruaeus 11. n.
Haß 178
Haupt, s. Kopf, Würmer in der Menschen Haupt 226
Haut der Thiere 31. der Vögel, Insecta darinn 94 legen die Insecta ab 67. n. 68. harte der Insecta 121. n. überhaupt 148. darunter legen Insecta Eyer 234. 228
Heerscharen GOttes 47
Heyden haben Insecta gemißbrauchet 255. s. Heilen

Heilen durch Insecta 204
Heilkunst, s. Medicin.
Heimgen 40. gegessen 187. verkündigen den Sommer 196. Nutz in der Medicin 208. fressen Ameisen 209. von Hunden gefressen 212
Hemerobius 40. n. 148. s. Tagewurm.
Ἡμικλεόπτερα 161. n.
Ἐντρίχες muscae 157. n.
Herodes Agrippa von Würmen gefressen 276
Herz der Insecten 169
Herzblätter fressen Würme 109
Heu fressen Insecta 146
Heuschrecken 43. 82. n. harte Haut 121. n. Legen ihre Eyer in die Erde 125. n. fressen Heu 146. n. Füse 160. n. springen 160. c. not. Flügel 161. n. käuen wieder 168. n. locken 175. n. gegessen 187. verkaufet 193. eine Strafe GOttes 200. Schaden durch dieselben an Früchten, ob er den Pacht oder Gutsherren treffe? 202. Nutz in der Medicin 207. n. Von Thieren 212. Thun Früchten Schaden 218. Verursachen Pest 231. und Hungersnoth 232. Wie zu tilgen? 242. 243. Durch Feuer vertrieben 243. Ob sie Krieg, Pest oder Theurung verkündigen? 249. Wollen die Heyden durch Opfer vertreiben 256. Die achte Plage Egyptens 272
Heydexen ihre Bewegung 100. n.
Hintere, s. Steis
Hippocampus 37. n.
Ἱππομύρμηκες 39. n.
Hirsche haben Würme unter der Haut 95. Im Kopfe 16
Hirudo 37. n.
Hocitexca, eine Indianische Wanzke 38
Höfnagel (Joh.) 9
Hören der Insecten, s. Gehör
Hoiztocatl, eine Spinne 38
Hollaar (Wenceśl.) 9
Holz, grünes, Würme darinn 38. 91. Trocknes, Würme darinn 38. Darein legen Insecta ihre Eyer 125. Fressen Insecta 109. Davon machen einige Nester 129. 130. n.
Holzkäfer 125. n. Längliche Flügel 161. n. bis. Violetblau 161. n. Carminroth 161. Knarren 175. n. Grüner 176. in. Mancherley 185
Holzraupe, gelbe 182. n.
Holzbock, Nutz in der Medicin 206

Holzer-

Holzerde, Insecta darinne 86. n.
Honig 189. zu Erstlingen gebraucht 199. Nutz in der Medicin 207. den Thieren zur Speise 212 dem Menschen 187. wider Würme 245. zu Opfern der Heyden 255. mit Gift vermischt 263
Hornissen 40. fressen die Bienen 178. 209. stechen 221. verjagen die Heyden 274
Hostie soll von Bienen getragen seyn 258.
Hufnagel, s. Hôfnagel.
Hülse s. Nest
Hülsenfruchtwürmer 37. 89. 99.
Hülsenmotte 87. n.
Hülsenraupen 130. n.
Hüner von Insecten gemästet 211. curirt 213
Hünergeyerlaus 94
Hummeln fressen Honig 109. machen artige Nester 129. summen 175. n. von Thieren gefressen 212
Hunde fressen Bienen 212 haben Würme 37. n. 95. n. 235
Hundesliegen 39. 95. n.
Hundeblume 109
Hundespor, s. Bärenraupe
Hunger! macht, daß Insecta einander fressen 178
Hunger können Insecta eine Zeitlang leiden 106
Hungersnoth von Heuschrecken 232
Hydrocanthari 43. n.
Schneumonswespen 40 conf. Schlupfwespe.
Ilex aculeata coccifera 194
Incendulae 174. n.
Insecta ἄπτερα. 38. n. κολεόπτερα. 42. n. σεμικολεόπτερα. ib. ὁλοκολεόπτερα ibid.
Insecta werden verachtet 1. sind billig zu betrachten 2. beweisen GOttes Existenz 3. 16. was sie sind 25. u. f. mit Pflanzen verglichen 26. sind vollkommen 33. ohne Flügel 38. mit Flügeln 39. Menge 62. auf andern Insecten 92. fressen andere 209. heilen ihren eigenen Stich 244
Intercutes vermiculi, v. vermiculi
Intestina terrae 37. n. 86. n.
Instinctus nat. 96. n.
Inuoluulus 37. n. 91. n.
Ioblet 10
Johannisfliegen 40. 174. n.
Johannes, was er für Honig gegessen 189. n.
Jonston (Joh.) 11
Juden, Fabeln von Insecten 257
Juliuskäfer, 42. 3. 82. n. wie er knarret 175. n.

Iulus 38. n. conf. Vielfüse
Junge, vor diese sorgen die Insecta 124. zu töden 243
Juniuskäfer 43
Iξ 37. n.

Kackerlack 43
Käfer, woher ihr Name 109. n.
Käfer, lange 43. ohne Hörner 43. mit Hörnern 43. runde 43. mit 1, 2, 3, 4 Hörnern 43. schwarzer aus dem Speckwurm 161. n. von Schlangen gefressen 209. n. von Hünern gefressen 211. schaden Bäumen 219
Käferlaus 38. 92. n.
Käferwürme 37
Käsewürmer 99. 162. n. Maden 102. n. 109. n.
Kälte s. Winter, tilget Insecte 239
Καμπη 38. n.
Karmesin 194
Kehle des Magenwurmes darinn 226
Kellerwürme 38. Nutz in der Arzeney 206
Κεραμβυξ 43. n.
Kerbelraupe 182. n.
Κεφαλολαμπις 174. n.
Κεραμβυξ 43. n.
Kerdermücken 40. n.
Kermes 294. n.
Kessel, darinn fängt man Insecta 243
Kiefern der Fische, Insecta darinn 93
Kielläuse 94
Kinnbacken 152
Klappen am Steis 157
Klauen am Forderfus 160
Klauengebiß 152
Kleider, wollene, Motten darinne 99. 109. seidene Hoffart damit 251. zu meiden 168
Kleine Insecta 30. 173. 224
Knarren 175
Knerpwurm 43. s. Baumschröter, Nutz in der Arzeney 208
Κνιψ 39. n.
Knochen haben die Insecta nicht 28. 161. n. der Menschen, Insecta darinn 96
Knöpfe am Leibe 156. 182
Knospen fressen Würme 109
Knoten der Pflanzen, siehe Beulen.
Kohlmaisen fressen Spinnen 211
Kohlmottenräuplein 109. n.
Kolbenspinne 152. n.
Kornwürme 43. 218. wie zu fangen 243.
Kopf der Thiere, Insecta darinne 95. der Menschen, Insecta darinne 226
Kothwanzken 42
Κωνωψ, Vinarius 173. n.
Kopf der Insecten 149. mit Haaren 162

Koth der Thiere, Insecta darinn 86
Krähen fressen Schafläuse 211
Kräuter, Würmer darinn 87. wider Insecta 242. 244. seq. conf. Pflanzen.
Krätze von Würmen 223
Krametsvögel fressen Würme 211. Schnabel 11
Kranichlaus 94
Krankheiten von Würmen 223. von Insecten 231
Krebsförmiger Wasserwurm 38
Kriechen der Thiere 100. der Insecten 102
Krieg der Bienen 138
Kügelgen unter den Flügeln der Insecten 104. n.
Kühe haben Würme 95
Κυλιοπτερα, Insecta 161. n.
Kumbeba, Ostindianischer Feigenbaum 194
Kupfenbeiser 219
Kupferwurm 86. n.

Lacke 37. n.
Laërtae, eine Art giftige Ameisen 229. n.
Lage einiger Insecten 103
Λαμπυρίδες 40. n. 174. n.
Landmesser, s. Spannenmesser.
Lappen am Steis 157
Lavalava, eine Spinne 38
Laubfrösche, wie sie steigen 100
Läusesucht 222
Läuse, die dritte Plage Egyptens 270
Laus, fliegende der Nußblätter 39. mit vier Flügeln 40. wie sie aus den Eyern kriecht 57. n. auf Bienen Buttervögeln, Käfern, Wasserwanzken 92. n. der Wallfische 93. n. der Vögel 94. Eingeweide 171. n. gespeiset 187. n. Nutz in der Medicin 206 Mittel darwider 245. damit soll man Gefangene nicht plagen lassen 260
Leben der Insecten kurz 4. 239. währet noch eine Zeitlang, so man sie von einander gerissen 166. n.
Leber der Schafe, Würme darinne 235
v. Leeuwenhöck (Ant.) 10
Legestachel 80. 159
Leib der Insecten, der weiblichen dicker als der männlichen 77. scharfer 101. Farben dessen 182. s.
Leimen, Insecta darin 86. n.
Leo formicarum 212. n.
Leuchten einiger Insecten im Finstern 174
Libellae 40. n.
Langleibige 51. n.
Leib der Insecten 155. s.
Licht der Insecten im Finstern 274
Lichtfliegen 40. 174. n.
Lichtkäfer 174. n.
Lichtmü-

Lichtmücke 144. n. Hinterfüse 160. n.
Lichte von Wachs 195
Lierdraaier 175. n.
Ligniperda aquatica, phryganium fluuiatile, arbor 91. n.
Lindenraupe 69. n.
Linien auf Insecten 182. f.
Lippen der Insecten 152
Lister (Joh.) 11
Locken der Insecten 175. n.
Locustae 42. n. aquaticae 65. n.
Louvettes 38. n.
Luciones 174. n.
Luculae 40. n. 174. n.
Luft bedürfen die Insecta 51. dafür GOtt zu danken 54. nähret 106. n. nehmen sie in die Luftröhren der Insecten 51. Haare 62. n. von Insecten gereiniget 197. soll voll Insecten seyn 85. n.
Luftröhre im Steis der Wasserwanzken 159. der Insecten 170
Lungen der Insecten 51. 170
Lupus formicarum 12. n.
Lyricen 175. n.
Lyssae 37. 95. n.

Maden thun den Bäumen Schaden 219
Mährlein der Jüden von Insecten 257
Magen der Fische, Würme darinn 93. der Menschen, Insecta darinn 96. 226.
der Insecten 168. der Pferde, Insecta darinn 235
Männgen der Insecten 161. 175
Männlich Glied der Insecten 158
Mahlerey mit Wachs 195
Maisenlaus 94
Maiwurm 176. n.
Manna 273
Mantis 43. n.
Marienkäfer 43. fressen Blätterläuse 110. Flügel 161. n. 185. n.
Masern von Würmen 223
Maringein 39
Maschen 161
Maul, s. Mund
Maulspitzen 116
Maulwurf, Carpenfischer, 43. frißt Insecta 212
Maykäfer 42. Nutz in der Arzeney 208
Mayling 42
Maywurm 42. Flügel 161. n.
Medicin geben Insecta 204. darwider Insecta gemißbrauchet 264
Meer, Insecta darinn 85
Meerpferdgen 37
Mehl, Insecta darinn 89
Mehlkäfer 79. n. stosen mit den Füsen 160. n. Flügel 161. n.
Mehlthau 224
Melicratum 190. n.
Μελολόνθες 43. n.

Memoa 174. n.
Menge der Menschen mit Insectis verglichen 62
Menschen haben Würme 96. 226. im Eingeweyde 37. ihr Elend 98. im Tode von Würmern gefressen 110. warum sie keine natürliche Waffen haben 122
Merianin (Mar. Sib.) 9
Meth 190
v. Mey (H.) 11
Midae 37. n.
Mieren 38. n.
Millepeda, s. Tausendfus.
Mißbrauch der Insecten 249
Mistbiene
Misterde, Insecta darinn 86
Mistfliegen 39
Mistkäfer 43
Mistpfützen, Insecta darinn 85
Mittel, natürliche, wider die Insecta 239. der Menschen wider dieselben 240
Miteſſer 38. 96. n. 221.
Mittel darwider 240
Molkendiebe 41. s. Buttervögel
Monieta 40. n.
Monoceros scarabaeus 43. n.
Mordellae 40. n. oculi eorum 151. n.
Morpions 38. n.
Mortisaga 107. n. 175. n.
Mosis Wunderwerke sind wahr 269
Moſckiete 39. 220.
Mottenfliegen 41. Wurm 157. n.
Mouffet (Thom.) 11
Mouſche a Cotton 135. n.
Mouſcherons 39. n.
Mouſtique 39
Mücken 39. und Cameele verſchlucken 193. n. geſpeiſet 187. n. conf. Nachtmücken
Mücken 39. flüglichte 40. 66. n. kleine ſchwarze 78. n. legen ihre Eyer in Waſſer 125. n. derſelben Fühlhörner 150. Saugrüſel 153. n. deuten 175. n. wecken 175. von Aſchen gefreſſen 210. ſaugen Blut 146. n.
Münchheuſchrecke 43
Multipedae 38. n.
Munbuca 40
Mund, damit ſpinnen Inſecta 137. Beſchaffenheit 152
de Muralto (Ioh.) 10
Muſcae ἀλληλοφάγοι 39. ἀζωοφάγοι 39. n. Χελιδώνες 39. διττότριχες 39. n. Florilege 39. n. intercutes 39. n. 91. n. ἱπποβόσκοι 39. n. κοπροφάγοι, κυνομυίαι merdiuorae 39. n. ὀφιοβόροι 39. n. 92. pilicaudae quadripiles 39. σαρκοφώγοι 39. n. ſtercorariae 39. n. στατιότιδες 39. n. στιόπτερα

ραι 39. n. Trisetae 39. n.
Vnisetae 39. Ζωοφάγοι 39. n.
Musquitae 39
Muscuskäfer 42. 176. n. 185. n.
Music curiret den Biß der Tarantulen 247
Μύια χαλκὴς 92. n.
Μύοπες 39. n.
Μύρμηκες 38. n.

Nachschieber 103
Nacht, zu derselben Zeit fressen einige Insecta 113
Nachteulen mancherley 183. n. 41. wie sie aus den Eyern kriechen 57. n. verwahren ihre Eyer 126. n. 143. n. Flügel derselben 161. s. Phalenae
Nachtigallen fressen Ameiseneyer 211
Nachtmücken stöhren den Schlaf 220
Nägel der Füse am Menschen, Würme darinn 96
Nahrung der Insecten, nehmen einige nicht zu sich in der Verwandelungshülse 72. der Thiere, Insecta darinne 95. der Insecten 106. u. f. s. Speise und Vorrath
Nasenhornkäfer 43. 163. n.
Nase, Insecta darinn 96
Nase der Menschen, Insecta darinne 96. 226.
Natur, keine Stiefmutter 122
Necydalus 96. n.
Nessen 38
Nest eines Wasserwurms 85. n. der Insecten künstlich 129. u. f. zu tilgen 242
Nester der Vögel 129
Nhamduguasu, eine Spinne 38
Nigua, ein Ostindianisch Insect 96. 221. 203.
Noctilucae 40. n. 174. n.
Nopal Ocuilin 37. n.
Notonectae 142. n. 160. n.
Nutz der Insecten 187. u. f. 215
Nympha s. Verwandelungshülse 69. n.

O auf Flügeln 161
Ochsenhornkäfer 43
Ocototatl, eine Spinne 38
Odem denen Thieren nöthig 50. auch den Insectis, welchen sie den Winter nicht holen 53
Oel wider Würme 245
Oestrum 39. n. marinum 38. n.
Ohrellen 42. 157. n. Flügel 161. n. Nutz in der Arzeney 206
Ohrenwuttel 42. 157. n.
Ohrenschmalz hält Insecta ab 239
Ohrwurm 42. 157. n.
Οἰνάνθαι 38. n.

Opium wider Würme 245
Opuntia 194
Orsodacnae 40. n.
Ort s. Aufenthalt
Oscabiorn 92. n. 254
Ouum perfectum insectorum 69. n.

Palmerwormes 107. n.
Papiliones 41. n. siehe Schmetterlinge
Papisten Aberglaube mit der Hostie 258
Papier, Insecta darinn 99. aus Seide 192
Pedicelli hominum 30. n. 38. n.
Pediculus aquaticus 38. antennae 150. n. ceti 93. n. fatidicus 107. n. 175. n. foliorum 38. n. pulsatorius 107. n. 175. n. hominum 38. feralis 38. n. inguinales 38. n. vulturini 38. n. marinus
Perces-oreillies 42. n.
Perlae 40. n. Nymphae derselben 66. n. woher sie ihren Namen 151. n.
Pest soll von Würmen herkommen 223. von Insecten 231
Pfauenlaus 94
Pfeifer thun Rübesamen Schaden 218
Pfeil auf Flügeln 161
Pflanzen mit Insecten verglichen 26. vertreiben Insecta 239. conf. Kräuter
Phalaenae 41. n. aus der Mehlraupe 161. n. mit rothem Leibe und Unterflügeln 161. n. mit Wellenförmigen braunen Querstreifen 154. n.
Pharaonsläuse 270
Phasanen füttern die Jungen mit Würmen 211. n.
Phasanenlaus 94
Φοβερὸς 73. n.
Phrygania 85. n. 129. n.
Pilicaudae muscae 157. n.
Pique 157. n.
Pithyocampae 96. n.
Pocken sollen von Würmen herkommen 223
Πολυγαμπίδες 40. n.
Polygon. min. coccif. 7. 8. et 194
Porcellets 38. n.
Porcelliones 38. n.
Porsten am Steis einiger Insecten 157
Portaterra 43. n.
Proboscis, s. Saugspitze
Proportion der Insecten 45. u. f.
Proscarabaeus, Mayling 42. n.
Ψῆνες 39. n. 91. n.
Ψύλλοι 38. n.
Puces 38. n.
Pulices, aquatici 33. n. arboresc. 101. 150. n. hominum 38. n. marini 65. n. terrestres 38. n.
Pulsader an Insecten 167
Puncte auf Insecten 182. f.

Puppe

Puppe, ſ. Verwandelungshülſe 69.
Purganz wider die Würme 245
Purpurwurm, ſ. Coccinell.
Puyſtebyters 40. n.
Pygolampides 43. 174. n.
Pyralis 85. n.
Pyrauſtae 85. n.
Pyraegonus 85. n.

Quadripiles muſcae 157. n.
Qualſters 43
Queckſilber wider Würme 245
Quici Braſil. 43

Rache durch Inſecta ausgeübet 259
Rajus (Joh.) 11
Raub, demſelben ſtellen Thiere artig nach 113. n.
Raubameiſe 38. 114. n.
Raubbienen 40. n. 138. n. nicht zu halten 261
Raubfliegen 39. Klauen an den Füſen 160. n.
Raubkäfer 161. n.
Raucae 37. n. 91. n.
Rauch vertreibet Inſecta 143
Rauche Raupe, ſ. Wanderer
Raupen 38. freſſen Blätter 109. n. verwahren ſich vor Wärme 135. n. Leib derſelben, bunt 182. allerhand 182. n. Nutz in der Arzeney 206. werden von Schlangen gefreſſen 209. n. thun Früchten Schaden 218. und Bäumen 219. berühret, ſchaden 221. n. wie ſie zu tilgen 242. dienen wider andere Inſecta 242. darein legen Schlupfweſpen ihre Eyer 159. n. freſſen einander 209
Reaumur 11
Rebhüner füttern die Jungen mit Würmern 211. n.
Rechte, Gebrauch der Inſecten dawider 201
Redi (Franc.) 10
Regen, dafür verwahren Inſecta ihre Eyer 126. n. ſagen Inſecta vorher 196. tilget Inſecta 259
Regenwürmer 37. 86. n. 102. n. verkündigen Regen 196. Dienen zum Fiſchfang 197. Nutz in der Arzeney 205. von Vögeln gefüttert 211. Haben einen Magen 168. n.
Regiment der Bienen 138
Reiche der Natur ſind dem Weſen nach nicht unterſchieden 27
Reinigung mit Füſen 160. 83. n.
Rhinoceros 47. n.
Ricinus canum 38. n. 95. n.

Ricinus hominum 38 n. volans 39. n.
Rietläuse 38. 96. 221.
Mittel darwider 245
Rinde der Bäume, Insecta darinn 91. darunter legen Insecta ihre Eyer 125. n.
Ringe 155
Ritterspornraupe, grüne, 182. n.
Rombouts 40. n.
Rondeletius (Wilh.) 11
Rosinfarbe 194. n.
Rosinroth 114. n.
Roßameisen, so wie Moschus riechen 176. n.
Roßkäfer, Nutz in der Arzeney 208
Roßmücken 39
Rothkäblgen fressen Fliegen 211
Rück der Insecten 154. mit Haaren 162
Rückzapfenraupe 148. n. 162. n.
Rysel, s. Saugstachel
Ryselkäfer 43. Thun Schaden an Bäumen 219

Same, männlicher, Thierlein darinn 61. n. 96.
Sackwespen, wie sie ihren Raub töden 114. wie sie graben 160. n.
Saft der Blätter saugen Insecta 111
Säfte der Insecten zähe 166. 106. n. lassen Insecta von sich 134. n.
Sagros 174. n.
Salz haben einige Insecta in sich 204. wider Würme 245
Sammlung der Insecten, welche dergleichen angestellet 8. wie geschicht 216
Sammet 191. n.
Sangallo (Petr. Paul.) 10
Sanguisuga 37. n.
Sansue 37. n.
Satin 191. n.
Saufen, welches Insecta tödet 243
Saugspitzen 116. oder Saugrüsel, oder Saugstachel 153. 221.
Saugwurm 116. n.
Saum am Leibe 156
Scarabaei 43. n. ἀκάνθαροι 43. n. Ἀκέρατοι 43. n. aquatici 43. n. Auricolores 43. n. Βόκεροι 43. n. Crucigeri 43. n. Capricorni 43. n. Foetidi 43. n. Ἱπποκάνθαροι 43. n. Κάραβοι 43. n. Κεραύμβυκοι 43. n. Κριόκεροί 43. n. Lucani 43. n. monocerotes 43. n. Πλαθόκεροι 43. n. Proboscidigeri 43. n. Rhinocerotes 43. n. Ταυρόκεροι 43. n. et 150. n. Testudinarii 43. n. Ξυλοφάγος 43. n.
Schafe haben Würme in der

der Nasen 95. in der Leber 235
Schaflaus 38. von Vögeln gefressen 211
Scham, weibliche, der Insecten 158
Schaden thun Insecta 217. sq.
Scharlacheiche 194
Scharlachfarbe 194
Scheinfliegen 40
Schienbein, Würme darinn 96
Schiespulver, wie Fliegen damit zu verbrennen 243
Schildkäfer 43
Schillebold 40. n.
Schlafäpfel 90. n. 207. 175. 220
Schlangen haben Insecta 92. wie sie kriechen 100. fressen Insecta 209
Schleyen fressen Wasserläuse 210
Schlupfwespen 40. fressen Spinnen 110. legen ihre Eyer an und in Gewächse 125. n. und in Thiere 234. tragen Vorrath vor ihre Jungen ein 126. n. verwahren sich vor dem Winde 135. n. Beißzange 152. n. Sohlen an den Füsen 160. n. Flügel 161. n. Feindschaft wider Spinnen 178. Legen Würmer in Fleisch 223. unter die Haut der Thiere 234. legen ihre Eyer auf Blätter 125. n. in Raupen 159. n.
Schmetterlinge, sonderliche Glieder 116. n. f. Buttervögel, dienen zur Arzeney 207
Schminke, Wachs darzu 252
Schnäbel, geschickte, der Vögel, zum Fressen der Insecten 211
Schnacken 39
Schnecken, wie sie kriechen 100. Fressen Käser 209
Schnee, Insecta darinn 85
Schneidermetzen 40. Kl. 79. n. langleibige, deren Wurm 85. n. fressen Fliegen und Buttervögel 100
Schnellen der Insecten 102
Schnepfen fressen Würme 211. Schnabel 211
Schönheit der Insecten 183. sq.
Schrift in Wachs 195
Schrotwurm 40. n 109. n. 160. n. f. Gryll. Talp.
Schulterblätter mit Haaren 162
Schulterhornkäfer 43. 162. n.
Schupen der Fische, Insecte darinn 93
Schus, s. Waffen, geben Insecta 197

Schwalben fressen Insecta 211
Schwalbenschwänzige Buttervögel 183. n.
Schwalen an Weisfischen 37. n.
Schwamm wider Insecten 239
Schwammerdam (Joh.) 11
Schwanz, s. Steis, fehlet fliegenden Insecten 104.
Stacheln 159. 221.
Schwanzzangen 157
Schwefel haben einige Insecta 204
Schweine haben Würme 37. n. 95.
Schweislöcher der Insecten 148
Schwimmen der Fische 100. der Insecten 101. 160
Scolopendra, Vielfus fremde 229. n. conf. Tausendfus
Scorpion geflügelte 40. grose 30. zu Wasser und Lande 38. 42. n. aquaticus 65. n. unter Steinen 86. n. Stachel 157. n. grose 173. Antipathie wider den Crocodill 178. Nutz in der Medicin 206. in einigen Ländern nicht giftig 229. n.
Stich desselben 229. n.
Scorpionenfliege 40. 184. n.
See s. Meer
Seeläuse von Wallfischen gefressen 200
Seesterne 36. 101. n. fressen Muschelfleisch 110. gegessen 187
Seewespe 38
Seewürmer 37
Sehen der Insecten 142
Seide 191. und Zeug davon 191. Handel damit 192. Hoffart damit 251
Selaam 43
Seta 37. n.
Seticaudae muscae 157. n.
Seidenwürmer, wie das Gespinste in ihnen liege 137. n. spinnen aus dem Munde 16. gespeiset 187. n. Nutz in der Arzeney 206. Wartung 216
Siegelwachs 195
Singen 175
Sinne der Insecten 141. sq. soll der Mensch zu GOttes Preise anwenden 147
Sirones foliorum 38. 9. n. hominum 38. n.
Sitiuola 40. n.
Sohlen an den Vorderfüssen 160
Solia 37. n.
Sommer sagen Insecta vorher 196
Sommervögel 41. s. Buttervögel
Sonicephalus 175. n.

Sorge der Insecten vor die Jungen 124
Spanische Fliegen 43. Flügel 161. n. Käfer 43. stinken 176. n. Nutzen in der Medicin 207. conf. Cantharid. schaden eingenommen 265. 266.
Spannenmesser 38. 103. n. grüner 182. n.
Spargelraupe 70. n. 73. n.
Speckkäfer, so viel frißt 116. n.
Speckwürme 99. 157. n. deren Zäserlein 165. n.
Speise der Insecten, siehe Nahrung 106. u. f. sammeln Insecta vorräthig 114. hinreichend 115. proportionirlich 115. sättigend 115. darzu dienen Insecta 187. auch den Thieren 209
Spiegelpuncte 183
Spinnen 38. grose 30. derselben Beyschlaf 55. n. Eyer 56. n. Fühlhörner 78. n. können von Luft zehren 106. n. fressen Fliegen 110. 111. n. Vögel und deren Eyer 110. n. einige fressen nur des Nachts 113. n. fangen die Fliegen artig 114. n. verwahren sich vor Regen 135. n. und vor Kälte 135. wie das Gespinst in ihnen liege 137. und aus ihrem Hintern komme ib. n. haben zart Gefühl 142. n. mehr (conf. Springspinne,) als eine Haut 148. n. legen alle Jahr die Haut ab ib. Augen derselben 151. (conf. Gartenspinne) haben Spinnzitzen 157. n. männlich Glied 158. n. bis. Füse derselben 160. n. Saft derselben 166. n. Feindschaft unter einander 178. wider die Schlupfwespen 178. darein legen Schlupfwespen 178. darein legen Schlupfwespen ihre Eyer 178. Antipathie wider die Kröten 178. Stein 179. Spitzen die Faden auszuziehen 157. speisen einige 87. 238. n. Nutz in der Arzeney 206. auch vor Thiere 213
Spinnen beisen 221. soll den David errettet haben 257
Spinnenwebe 139. Seide darinn 191
Spiritus, flüchtige, dienen wider die Würme 245. familiares 253
Spongiolae cynorrhodi 89. n.
Springen einige Insecta 103. 160. nach dem Raube 136

Springspinnen 136. n. sehen genau 143. n.
Squillae aquaticae 83. n. recurvae 152. n.
Staaren fressen Schafläuse 211
Stachelbeerraupe, Aschfarbig 182. n.
Stacheln der Insecten am Schwanz 157. inwendig 159. zum Eyerlegen 159 zum Stechen 159. zum Saugen 153. Schaden 221
Stank geben Insecta 176
Staub fressen die Insecta 107. auf den Flügeln 161
Stauden, Insecta darinn, 90
Stechstachel 159
Steinbocksköfer 43
Stein in Insecten 179
Steinwürmer 38. 86. n. 108. n.
Steiß 157. einiger Insecten hat Luftröhren 51. n. 157. n. damit spinnen Insecta 137
Stellae marinae 36. n.
Stiche der Insecten schaden 221. 229. wie zu heilen 224
Stimme der Insecten haben Männlein, bisweilen Weiblein 175
Stimmen der Thiere 175
Stinkfliege 170. Goldäugige 161. n.
Stinkkäfer 43
Stinkschlange 92. n.
Storchlaus 182
Strafe üben Bienen aus 138. übet GOTT durch Insecta 206. 237. üben Menschen durch Insecta 202
Streit 78
Striche auf Insecten 182
Strichheuschrecken 46. n.
Strohwürmer 129
Süsse Dinge wider Würme 245
Sulum 38
Summen 175
Tabanus 39. n.
Tagewurm 55. n. 148. n. s. Ephemera und Uferaas.
Talismans wider Insecta 240
Tamandua 212. n.
Tambejua 43
Tarantuln 38. deren Würkungen 230. durch Music curiret 247
Tarme 37
Tausendfüse 38. Americanische 102. n. 229. n. Füse 160. n. schaden berühret 221
Teacoltocatl, eine Spinne, 38
Tempel Salomonis, warum man bey der Aufbauung keinen Hammer gehöret 257. darein soll keine Fliege kommen seyn 257

Tenamaznampaloa 43
Teniae 137. n
Teredo 109. n.
Teſtament in Wachs geſchrieben 195. n.
Τέττιγες 40. n.
Tettigometra 69. n.
Τεττίζειν 175. n.
Thau, daraus Honig 189
Theer, Inſecten zuwider 243
Θῆκες 38. n.
Thee, dienet wider die Würme 245
Theologie, Nutz der Inſecten darinn 198. ſ. Mißbrauch der Inſecten darinn 255. ſ.
Thiere, denen thun Inſecta Schaden 233. u. f. Göttlich verehret 255. derſelben Geſchlecht erhält GOtt 83. ſind willig in Noäh Kaſten gegangen ib. im Koth derſelben Inſecta 86. vierfüſige Inſecta 95. haben natürliche Waffen 119. Stimme 175. einige ſagen die Witterung vorher 196. n. denen nutzen Inſecta 209. freſſen Inſecta 212
Thierlein im männlichen Samen 61. n.
Thripes 38. n.
Tillo, ein Fiſch, hat Würme 93. n.
Tillraupen, grüne, 182. n.
Tineae aquaticae 37. n.
Tipulae aquaticae 101. n.
Tiques 38. n.
Tlalhocatl, eine Spinne 38
Tocamaxacuali, eine Spinne 38
Tod haben Inſecta den Menſchen oft verurſacht 228
Todenuhr 107. n. 175. n. 249
Töden, wie Inſecta 243
Trank der Inſecten 111. wie geſchicht 116. geben einige 190
Thränen 40
Tree-Bee 129. n.
Τρίχεμοι muſc. 157. n.
Trieb, natürlicher, der Thiere 96
Trompeter 175. n.
Tulipanzwiebel, Würme darinn 87. n.
Tuna, Oſtindianiſcher Feigenbaum 194
Tunga, eine Spinne 38
Tuputa, Vogel voll Würmer 93
Tyli 38. n.
Tüpflein auf Inſecten 182

Valisnerius 11
Veezaerdt (Paul) 11
Velliculae 42. n.
Vergiftung durch Inſecta 229. 259
Vergröſſerungsgläſer, welche damit die Inſecta unterſucht 10

Vermehrung, starke, der Insecten 62
Vermiculi intercut. 88. n.
Vermis cucurbitinis 27. n. cucurbitarius 40. n. ἔγξηλιος 37. n. frumentar. 37. n. ligniperd. 37. n. marinus μακρουγχότερος et μικρουγχότερος 37. n. ξυλοφάγος 37. n.
Vermischung der Insecten, s. Beyschlaf.
Vers de terrae 37. n.
Verstand übertrift die Waffen 122. GOTT zu Ehren anzuwenden 140. wider die Insecta zu gebrauchen 240
Verwahrung der Insecten 135
Verwandelung der Insecten 66. u. f. Arten derselben 67. u. f.
Verwandlungshülse, von mancherley Gestalt 69. Lage der Insecten darinn 70. Farbe 71. einige bewegen sich 72. einige nicht ib. wird an einen bequemen Ort gelegt 73 angehangen ib. darein begeben sich die Insecta zu gewisser Zeit 74. und kriechen zu gewisser Zeit daraus aus ib.
Vespae Ichneumones, siehe Schlupfwespen.
Uferaas 40. damit fänget man Fische 197. s. Ephemera, Tagewurm.
Vielfüse 38. halbrunder 86. n. fressen Mistwürme 110. Nutz in der Arzeney 206. bis.
Violae 43
Vitulus aquaticus 37. n.
Vlindere 41. n.
Ungeziefer, Plage Egypti, 271
Vnicornu 43. n.
Vniſetae muſcae 157. n.
Untersuchung der Insecten ist schwer 6. nicht vergeblich 7
Vögel, wie sie fliegen 100 daran legen Insecta ihre Eyer 125. sagen die Witterung vorher 196. n. fressen Insecta 211
Vögelwürme 37. Läuse 94 und Insecta ib.
Vogelleim, Insecta damit zu fangen 243
Volucra 37. n.
Voluax 37. n.
Vorrath sammlen Insecta 114. auch vor die Jungen 126
Vorbedeutung, vermeynte, durch Insecta 249
Vorsorge GOttes vor die Insecten 64. vor den Aufenthalt der Creatur 97 aus der Insecten Gebrauch 214
Vorsorge der Insecten vor die Jungen, s. Sorge.

Vrsus formicarius 212
Vrticaria 162. n.
Vsciae 37. n. 95. n.
Vulpes formicarum 212. n.
Vua marina

Wache der Bienen 138
Wachs, mancherley Nutz 195. in der Medicin 207. zur Schminke 251. Lichter den Göttern geopfert 255
Wachsthum, geschwindes der Insecten 63
Wärme, darwider verwahren sich einige Insecta 135
Waffen, natürliche, haben Insecta 119. s. warum die Menschen nicht haben 122
Wallfisch frißt Seeläuse 210
Wallfischlaus 38. 93. n. 210
Wandelndes Blatt 43
Wanderer 91. 107. n.
Wanzken 38. stinken 176. n. Nutz in der Medicin 206. Mittel darwider 248. Langleibige im Wasser 51. n.
Wapen, Insecta darinn 197
Wartung der Insecten 216
Warzen, s. Beulen.
Wasser, grün und roth, 176 tödet Insecta 243. Insecta darinnen 85. darein legen einige Insecta ihre Eyer 125. ist einigen Insecten zuwider 135 faules, Insecta darinn 224. daraus sind alle Cörper auf Erden gemacht 27
Wasseraffel 39
Wasserblasen 38
Wasserbienen 40
Wasserbremenwurm 51
Wasseregel 37
Wassereselgen 38
Wasserfliegen 39
Wasserflöh 38. 177. n.
Wasserherz 38
Wasserhexen 40
Wasserjungfern 40. 81. n. 136. n. 143. n. 152. n. 182
Wasserkäfer 43. groser Schmerzen 52. n. et 101. n. riechen stark 146. n. einiger Knieschneide 160. n. Flügel 161. n. dreymal kleine 162. n. Stimmen 175. n.
Wasserläuse von Schleyen gefressen 210
Wassermücke 37. 101. n. frißt Wasserflöh 209
Wasserschaben 37
Wasserschlängelgen 37
Wasserschnacken 40
Wassersquillen 38
Wassersteinbock 43
Wasserwanzken 42. Läuse derselben 92. n. Luftröhre

röhre im Steise derselben 160. n. Füse derselben 160. n.
Wasserwurm 37. Krebsförmiger 38
Wegegras, klein 194
Wehr, s. Waffen
Wehren mit Füsen 160
Weibgen der Insecten 76. u. f.
Weibliche Scham der Insecten 158
Weidenkäfer 43. Raupe 156. n. grüne ib. schwarze ib.
Wein, Insecta darinn 85. saufen Insecta 111. Mücke 173. n.
Weinstocksthränen, Insecta darinn 85
Weisheit GOttes erhellet aus den Insecten mancherley Art 44. Gleichgewicht 48. Witz 139. Sinnen 147. Gliedern 172. besiehe Eigenschaften 180. u. f. Gebrauch 214. aus dem Schaden der Insecten 238
Wermuth von Raupen gefressen 109. grüne 182. n.
Wespen in Leimen 86. n. fressen Fliegen 110. Nester 132. langleibiger Saugstachel 152. n. Flügell 161. n. Nutz in der Medicin 208. bis. die-
nen wider ihren eigenen Stich 244. n.
Wetter, s. Witterung
Widerwillen der Insecten 178
Wilde Bienen 39. 189. Honig 189. Fliegen 39
Wind, darwider verwahren sich einige Insecta 135
Winter, in demselben schlafen die Insecta ohne Nahrung 106. dafür verwahren Insecta ihre Eyer 126. sich selbst 139. sagen Insecta vorher 196
Winterraupe, Flügel 161. n.
Witterung, dafür verwahren Insecta ihre Eyer 126. sagen Insecta vorher 196
Witz der Insecten 129. sq. Beute zu fangen 113
Wölfe, eine Art Spinnen 38
Wolfsmilch 109. Raupe 182. n.
Wolle von Insecten gefressen 109
Wollenschwitzer 73. n.
Wurm in Fischen 93. Vögeln 94. Thieren 95. Menschen 96. 227. Mittel darwider 245. in Jonä Kürbs 275
Würme in Wurzeln 37. in Pferdekoth 156. werden gegessen 187. eine Strafe

se GOttes 200. von Vögeln gefressen 211. von Thieren gefressen 212. sollen alle Krankheiten verursachen 223. kleine in Wassern 224. in Menschen 37. 96. 226. in Manna 273. fressen Menschen tod 276
Wunden, Würme darinnen 37
Wunder mit Insecten 268. u. f.
Wurzeln, Würme darinn 37. 87. 91. 109. 218. n.

Xylophtoros vermis 91. n.

Yetis 93
— auf Fliegen 161
Yizuaqua, Mechaacanische Wanzke 38

Zähne der Insecten dienen zu Waffen 121. was 152
Zäserlein der Insecten 165
Zangen am Schwanze 121. n. 157. n.
Zangengebiß s. Gebißzangen
Zangenkäfer 42
Zapfenraupen 157
Zebaoth ist GOtt 57
Zebrwürmer 96. n.
Zellen der Bienen 131
Zeug, Seiden 191
Zeugung der Insecten geschiehet nicht ohne Samen 20
Zierrathen auf Insecten 183. 185
Zunge der Thiere, Insecta darinne 95. der Insecten, s. Saugspitze, der Baumhacker 211. der Vögel 211. der Thiere 212
Zusammenrollen der Insecten 103
Zivetschenblütraupe, grüne 182. n.
Zweyfalter 41. s. Buttervögel
Zwiebeln, Würme darinn 87
Zwirnwurm 37

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Lesser, Friedrich Christian,

Friedrich Christian Lessers, In der Kayserl. Freyen Reichsstadt Nordhausen an der Kirche am Frauenberge Pastoris ... Insecto-Theologia, Oder: Vernunft- und Schriftmäsiger Versuch, wie ein Mensch durch aufmerksame Betrachtung derer sonst wenig geachteten Insecten zu lebendiger Erkenntnis und Bewunderung der Allmacht, Weisheit, der Güte und Gerechtigkeit des

Leipzig 1758

Bamberg, Staatsbibliothek -- Bip.Zool.o.34
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11437122-9
VD18 12227218